

UNIVERSITÉ DE BORDEAUX
FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE

1922-1923 — N° 88

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE
DE
LA TRICHOCÉPHALOSE

THÈSE POUR LE DOCTORAT EN MÉDECINE

présentée et soutenue publiquement le Vendredi 16 Février 1923

PAR

Raymond-Paul-Henri-Charles BOURRIAU

Né à Rochefort (Charente-Inférieure), le 14 Avril 1894

Examineurs de la Thèse	{	MM. CARLES, professeur, <i>Président</i> .	}	<i>Juges.</i>
		SABRAZES, professeur		
		DUPÉRIÉ, agrégé		
		MURATET, agrégé		

BORDEAUX
FÉRET & FILS, ÉDITEURS
9, RUE DE GRASSI, 9

1923

UNIVERSITÉ DE BORDEAUX
FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE

1922-1923 — N° 88

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE
DE
LA TRICHOCÉPHALOSE

THÈSE POUR LE DOCTORAT EN MÉDECINE

présentée et soutenue publiquement le Vendredi 16 Février 1923

PAR

Raymond-Paul-Henri-Charles BOURRIAU

Né à Rochefort (Charente-Inférieure), le 14 Avril 1894

Examineurs de la Thèse	{	MM. CARLES, professeur, <i>Président</i> .	}	<i>Juges.</i>
		SABRAZÈS, professeur		
		DUPÉRIÉ, agrégé		
		MURATET, agrégé		

BORDEAUX
FÉRET & FILS, ÉDITEURS
9, RUE DE GRASSI, 9

1923

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE BORDEAUX

M. SIGALAS. Doyen



PROFESSEURS HONORAIRES

MM. LANELONGUE, BADAL, PITRES, GUILLAUD.

PROFESSEURS

MM.

Clinique médicale	ARNOZAN.
id.	CASSAET.
Clinique chirurgicale	CHAVANNAZ.
id.	VILLAR.
Pathologie et thérapeutique générales	CRUCHET.
Clinique d'accouchements	RIVIÈRE.
Anatomie pathologique et microscopie clinique	SABRAZÈS.
Anatomie	PICQUÉ.
Anatomie générale et histologie	G. DUBREUIL.
Physiologie	PACHON.
Hygiène	AUCHÉ.
Médecine légale et déontologie	VERGER.
Physique biologique et clin. d'électr. médicale	BERGONIE.
Chimie	CHELLE.
Botanique et matière médicale	BEILLE.
Pharmacie	DUPOUY.

MM.

Zoologie et parasitologie	MANDOUL.
Médecine expérimentale	FERRÉ.
Clinique ophtalmologique	LAGRANGE.
Clinique chirurgicale infantile et orthopédie	DENUCÉ.
Clinique gynécologique	BEGOUIN.
Clinique médicale des maladies des enfants	MOUSSOUS.
Chimie biologique et médicale	DENIGÈS.
Physique pharmaceutique	SIGALAS.
Médec. coloniale et clin. des malad. exotiques	LE DANTEC.
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques	W. DUBREUILH.
Clinique des maladies des voies urinaires	POUSSON.
Clinique des maladies nerveuses et mentales	ABADIE.
Clinique d'oto-rhino-laryngologie	MOURE.
Toxicologie et hygiène appliquée	BARTHE.
Hydrologie thérapeutique et climatologie	SELLIER.

MM. PRINCETEAU (Anatomie) — GUYOT (Pathologie externe) — LABAT (Pharmacie)
CARLES (Thérapeutique et pharmacologie) — PETGES (Vénérologie)

AGRÉGÉS EN EXERCICE

MM.

Anatomie et embryologie	N.
Histologie	LACOSTE (chargé).
Physiologie	DELAUNAY.
Anatomie pathologique	MURATET.
Parasitologie et sciences naturelles	R. SIGALAS (chargé).
id.	N.
Physique biologique et médicale	RÉCHOU.
Chimie biologique et médicale	N.
Médecine générale	MAURIAC.
id.	LEURET.
id.	DUPÉRIÉ.

MM.

Médecine générale	CREYX.
id.	MICHELEAU.
Maladies mentales	PERRENS.
Médecine légale	LANDE.
Chirurgie générale	ROCHER.
id.	DUVERGEY.
id.	PAPIN.
Obstétrique	PERY.
id.	FAUGÈRE.
Ophtalmologie	TEULIÈRES.
Pharmacie	N.

CHARGÉS DE COURS

MM.

Clinique dentaire	CAVALIÉ.
Médecine opératoire	VENOT.
Accouchements	FAUGÈRE.
Ophtalmologie	CABANNES.

MM.

Puériculture	ANDERODIAS.
Démonstrations et préparations pharmaceutiques	LABAT.
Chimie	RANGIER.
Pathologie interne	CREYX.

Orthopédie chez l'adulte, pour les accidentés du travail, les mutilés de guerre et les infirmes MM. ROCHER.
Cours complémentaire annexe. — Prothèse et rééducation professionnelle GOURDON.

Par délibération du 5 août 1873, la Faculté a arrêté que les opinions émises dans les Thèses qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle n'entend leur donner ni approbation ni improbation.

A MON PÈRE ET A MA MÈRE

A MA FEMME

A LA MÉMOIRE DE MES AMIS
MORTS AU CHAMP D'HONNEUR

PIERRE DELHUMEAU.

JEAN SORILLET.

PIERRE DE SAINTE-MARIE.

A MONSIEUR LE PROFESSEUR MANDOUL

A TOUS MES MAITRES
DES HOPITAUX ET DE LA FACULTÉ

A TOUS CEUX QUI M'ONT TÉMOIGNÉ
DE L'INTÉRÊT OU DE L'AFFECTION

A Monsieur le Docteur Rubenthaler

MÉDECIN PRINCIPAL DE L'ARMÉE

CHEVALIER DE LA LÉGION D'HONNEUR

*En gage d'infinie reconnaissance
pour l'accueil si paternel qu'il m'a
réservé, et pour les inestimables
conseils si obligeamment prodigués.*

A Monsieur le Médecin Général Bellot

DIRECTEUR DE L'ÉCOLE PRINCIPALE DU SERVICE DE SANTÉ
DE LA MARINE ET DES COLONIES
COMMANDEUR DE LA LÉGION D'HONNEUR
OFFICIER DE L'INSTRUCTION PUBLIQUE

A Monsieur le Médecin en chef Aurégan

SOUS-DIRECTEUR DE L'ÉCOLE PRINCIPALE DU SERVICE DE SANTÉ
DE LA MARINE ET DES COLONIES
OFFICIER DE LA LÉGION D'HONNEUR

A MON PRÉSIDENT DE THÈSE

Monsieur le Docteur Jacques Carles

PROFESSEUR A LA FACULTÉ DE MÉDECINE DE BORDEAUX

CHARGÉ DU COURS DE THÉRAPEUTIQUE ET DE PHARMACOLOGIE

MÉDECIN DES HOPITAUX

*L'élève reconnaissant remercie son
premier Maître en médecine du
grand honneur qu'il lui fait en
acceptant la présidence de cette
thèse.*

INTRODUCTION

La trichocéphalose n'est pas question neuve. Elle est du domaine du parasitisme intestinal, le premier, sans doute, que les hommes aient connu. La relation de cause à effet s'est forcément imposée de bonne heure entre les gros parasites visibles à l'œil nu dans les fèces et les troubles divers présentés par les porteurs ; mais un courant de généralisation hâtive, qui a persisté à travers les siècles, s'est établi et continue à exagérer encore aujourd'hui, parmi le populaire, le rôle pathogène des vers intestinaux.

Par une réaction inverse, dans le milieu médical, le parasitisme est trop souvent passé sous silence en clinique, au moment du diagnostic différentiel. Les surprises opératoires, les surprises d'autopsie, non rares, les erreurs fréquentes de thérapeutique, dénoncées par les faits, suffisent à le prouver.

Si dans ce large domaine du parasitisme intestinal, nous nous sommes attaché, au cours de nos études, tout particulièrement à la question de la trichocéphalose, c'est parce qu'après des recherches personnelles, les unes directes, effectuées au laboratoire, les autres d'ordre statistique, le trichocéphale nous est apparu, sinon comme le plus ba-

nal, du moins certainement, et comme le parasite intestinal numériquement prédominant, et comme celui dont la fréquence est le plus nettement en voie d'accroissement.

C'est pourquoi nous nous sommes demandé si la question du trichocéphale ne méritait pas d'être révisée dans le sens d'une plus grande précision : les causes de la fréquence actuelle de ce parasite, certaines particularités de sa biologie, l'importance réelle de son rôle en nosologie, en visant pour but ultime la prophylaxie de cette infestation qui menace de devenir gênante, par le nombre élevé des personnes qu'elle atteint. Nous avons décidé de faire de ce sujet l'objet de notre thèse inaugurale. M. le Professeur Carles a bien voulu l'approuver et en accepter la Présidence, avec la même bienveillance qu'il avait mise à nous fournir de nombreux éléments de travail. Qu'il veuille accepter avec l'hommage de notre profond respect, l'assurance de notre vive gratitude.

Il nous est particulièrement agréable de remercier ici tous ceux qui nous ont également permis de mener à bien notre travail : tout d'abord M. le Médecin principal Rubenthaler, qui nous en a donné l'idée et qui, en nous accueillant au Laboratoire qu'il dirige, nous a permis de la mettre à exécution, en même temps qu'il nous initiait avec autant de science que de bonté et de patience aux délicates techniques du laboratoire ; qu'il veuille bien nous permettre d'exprimer ici toute la reconnaissance affectueuse d'un élève qui ne s'est pas toujours montré digne du maître.

Nous devons également beaucoup à M. le Professeur Mandoul ; qu'il veuille bien accepter le juste tribut de notre reconnaissance, ainsi que M. le Docteur R. Sigalas, dont l'accueil charmant nous a souvent fait oublier les difficultés de la tâche.

FRÉQUENCE

Le parasitisme trichocéphalique est extrêmement répandu. Nous n'hésitons pas à dire qu'il est le plus fréquent de tous ; mais sa fréquence est variable, à la fois dans l'espace et dans le temps.

Les variations dans l'espace, ont été établies par R. Blanchard et Braun. Ces auteurs, jugeant d'après les constatations irréfragables faites au cours d'autopsie, ont montré que, vers 1880, on trouvait sur 100 autopsiés 0,18 % de porteurs de trichocéphales dans le cœcum à Saint-Petersbourg; 31,8 % à Kiel; 46,1 % à Gottingen; 68,75 % à Greenwich, enfin 100 % dans l'Italie méridionale. Si on envisage, au lieu des adultes, la présence des œufs dans les selles, on pourra lire dans le *Précis de Parasitologie de Brumpt*, qu'on trouve 5 % de porteurs à Saint-Petersbourg, 8,26 % à Munich, 45,2 % à Kiel ; en France, dans les mines du Nord 82,5 % ; enfin à Paris 70 % ; en sorte qu'on peut déjà tirer de ces données statistiques deux conclusions :

1° Le parasitisme trichocéphalique augmente de fréquence dans les régions tempérées, à mesure qu'on s'abaisse en latitude.

2° La fréquence maxima est constatée dans l'Italie méridionale, dans les grandes agglomérations, en général, et

tout spécialement dans la population minière, ou, comme on le sait, l'ankylostomose et l'ascaridiose sont également d'une grande fréquence.

Les variations dans le temps ne sont pas davantage contestables. Nombreux sont les auteurs qui ont attiré l'attention sur l'exagération de la fréquence de la trichocéphalose au cours de la dernière guerre et depuis.

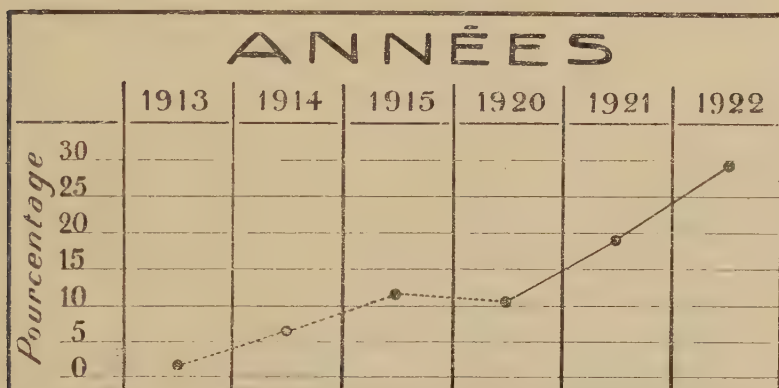
D'après les statistiques de Teleman, Doehl, et Davidsohn, le nombre des porteurs de trichocéphales atteint environ de 32 à 40 % des combattants. Pour Teleman-Doehl, le pourcentage était, à la même époque, pour les civils, 32,3 ; tandis que pour Davidsohn il était de 25, et 17 pour Wolff et Dau. Le Médecin-major de Vézeaux de Lavergne indique qu'en 1917, sur 100 soldats vivant dans les tranchées, il avait trouvé 73 porteurs de trichocéphales et 7 porteurs de trichocéphales et d'ascaris.

Personnellement, nous avons pu, en parcourant les archives récentes d'un important laboratoire, établir les données suivantes :

ANNÉES	NOMBRE TOTAL de selles examinées	NOMBRE des selles à trichocéph.	POURCENTAGE
1913	37	1	2,97
1914	17	1	5,94
1915	24	3	12.
1916	44	4	»
De Janv. à Octob.			
1920	226	23	10.
1921	328	63	19,20
1922	424	127	29,09

Il apparaît, d'après cette statistique, que le parasitisme trichocéphalique a fait d'incontestables et remarquables progrès au cours des années qui ont suivi la campagne de 1914 à 1918. Ces données sont encore plus expressives si on les traduit dans le graphique ci-dessous.

Les désordres que cause la présence du trichocéphale chez l'homme méritent d'autant plus qu'on s'attache à ce parasite, qu'il devient plus fréquent.



Il convient toutefois de faire une petite restriction. Si le pourcentage des porteurs de trichocéphales apparaît comme minime pour les années 1913, 1914, 1915, il y a lieu de le considérer comme légèrement inférieur à la réalité (1). D'abord, le nombre des selles examinées au cours de ces années est très minime ; pour cette raison, les pourcentages correspondants ne sont qu'approximatifs. Il y a peu de temps que l'examen des selles est passé dans les habitudes médicales, et au cours des années dont nous parlons, il n'était encore pratiqué que très rarement, ainsi d'ailleurs que la recherche systématique des parasites. Les procédés de recherche se sont également perfectionnés, et ces dernières années ont vu éclore quelques méthodes dites d'enri-

(1) C'est pourquoi, dans notre graphique, la partie correspondante aux années indiquées a été mis en pointillé.

chissement, qui facilitent les recherches, lorsque les œufs sont très peu nombreux. Une des dernières en date est la méthode mixte de Carles et Barthélémy, dont nous nous sommes servis à l'occasion de recherches spéciales. En tous cas, le pourcentage de 1922 (29,9) peut être donné comme chiffre moyen pour la région bordelaise.

BIOLOGIE DU TRICHOCÉPHALE

Les points importants ou obscurs de la biologie du trichocéphale nous ont paru être les suivants, et c'est sur eux, particulièrement, que nous avons fait porter nos recherches : le trichocéphale est-il un agent de lésion de la muqueuse intestinale ? Le trichocéphale est-il un agent direct de spoliation sanguine ? Comment se reproduit-il ? Quels sont les milieux vecteurs les plus habituels de ce parasite ? Nous avons pensé que l'étude de ces points particuliers pouvait renforcer ou préciser ce que nous savions déjà de la nosologie, de la clinique, de l'infestation par le trichocéphale, et surtout de la prophylaxie, points particuliers qui feront l'objet des chapitres suivants. Aussi, dans le rappel que nous allons faire de la morphologie et de la biologie du trichocéphale, allons-nous nous borner aux points suivants :

1° L'étude de l'appareil buccal, dont nous déduirons des faits importants permettant de préciser le mode de fixation, et surtout de nutrition du trichocéphale. Nous pourrions ainsi voir dans quelles mesures ce parasite est un agent direct de spoliation sanguine.

2° Nous insisterons sur son évolution et son mode de reproduction, ses œufs et leur résistance aux agents de des-

truction, en même temps que leurs milieux vecteurs; tous points capitaux dont l'importance apparaîtra lorsque nous étudierons la prophylaxie de la trichocéphalose.

Morphologie du trichocéphale.

Le corps de ce Nematelminthe est formé de deux parties de volume inégal: la partie antérieure, qui correspond aux trois-cinquièmes de la longueur totale, est amincie et filiforme; elle ne renferme que l'appareil buccal et l'œsophage. La partie postérieure, cylindrique, se renfle assez brusquement, au point d'atteindre fréquemment deux millimètres de diamètre: elle renferme l'intestin et l'appareil génital.

La forme de cette dernière partie diffère suivant le sexe. Le mâle et la femelle avaient été pris par les anciens auteurs pour deux espèces distinctes: « l'une, disait Røderer, qui est droite, blanche et molle, est, si l'on excepte la queue, de grosseur assez semblable aux oxyures; l'autre, courbe, contournée en spirales, est plus cendrée, coriace et élastique. » Cette erreur fut combattue en 1768 par Müller, qui démontra que les deux formes appartiennent à une seule et même espèce.

Chez le mâle, l'extrémité du corps s'enroule en spirale aplatie; la face ventrale du ver correspondant à la convexité. L'extrémité est percée d'un orifice cloacal, hors duquel la gaine du spicule fait saillie.

La femelle est simplement arquée; sa taille varie de 35 à 50 millimètres. La partie caudale se termine par une pointe mousse un peu en avant de laquelle l'anus apparaît sous forme d'une fente transversale.

Anatomie. — Le trichocéphale est revêtu d'une cuticule qui s'épaissit d'avant en arrière, et a de 15 à 20 m/m d'épaisseur. Cette cuticule semble avoir une structure ho-

mogène et fibreuse. Les zoologistes ont beaucoup discuté sur la structure des muscles du trichocéphale ; il est aujourd'hui établi, que les cellules musculaires sont serrées les unes contre les autres, et forment un manchon ininterrompu, sauf quelquefois au niveau du champ ventral. Ce qui classe ce parasite parmi les holomyaires. Cette couche musculaire est très mince, aussi le ver est-il peu agile.

L'appareil digestif est contenu dans la partie antérieure du corps, cylindrique et de 17 m/m de diamètre. L'orifice buccal est arrondi et dépourvu de papille et, point important, que des recherches ultérieures vont venir préciser : il ne possède ni trompe, ni ventouses, ni crochets, ni stylet. Son orifice buccal, auquel fait suite une cavité buccale infundibuliforme, est entièrement dépourvue d'un appareil fixateur quelconque, ainsi que d'appareil piqueur qui puisse permettre à l'animal d'attaquer directement les vaisseaux d'un individu parasité. C'est un point très important, sur lequel nous insistons. L'œsophage, très long, s'étend dans toute la partie antérieure du corps : il ne renferme qu'un liquide clair. Il est formé de deux parties de dimensions très égales. La première, le bulbe pharyngien est un tube chitineux ; la seconde partie, canal également chitineux, est logé dans une sorte de gouttière creusée dans de grosses cellules allongées qui constituent le corps cellulaire. L'estomac est séparé de l'œsophage par un étranglement qui aboutit à un rectum étroit. Faisant suite au rectum, le cloaque qui présente une invagination dorsale, ou gaine du spicule. Ce spicule est recouvert d'une sorte de prépuce dont la face interne est munie d'épines à pointe dirigée en arrière.

L'appareil génital du mâle est logé dans la partie renflée du corps. Il comprend un testicule auquel fait suite un canal déférent s'élargissant de plus en plus. Ce canal déférent aboutit à un canal éjaculateur qui se fusionne avec le rectum en un cloaque commun. A la face dorsale de ce cloaque, naît le spicule, organe d'accouplement.

L'appareil génital de la femelle, plus développé que celui du mâle, parcourt trois fois la longueur de la partie postérieure du corps. L'ovaire est continué par l'oviducte; l'utérus, dirigé en avant, forme une large poche remplie de milliers d'œufs. Nettement séparé de l'oviducte, il aboutit au vagin, qui lui-même se termine à la vulve, puissamment musclée et hérissée d'épines.

Les œufs sont très caractéristiques, et, dans les selles des porteurs de trichocéphales, ils se présentent toujours sous la même apparence. De forme elliptique, « en citron » de couleur brunâtre, ils sont longs en moyenne de 50 m/m et larges de 20 m/m. La présence de deux points brillants aux pôles est particulièrement caractéristique. Chaque œuf ne renferme qu'une cellule (Davaine). Il est entouré d'une épaisse coque ; ce qui le rend très résistant aux agents extérieurs. C'est un point de biologie dont nous verrons toute l'importance lorsque nous étudierons la prophylaxie de la trichocéphalose.

Le *développement* du trichocéphale est direct : « Tant que l'œuf reste dans l'organisme, il demeure non segmenté. » (Brumpt). L'œuf est expulsé avec les excréments, mais l'embryon ne se développe que très lentement : un an, dix-huit mois même, sont nécessaires; dans le milieu extérieur, un délai aussi long ne peut être obtenu qu'à la faveur de la coque résistante. « Le ver est parasite toute son existence dans l'intestin de l'homme, les œufs, seuls, sont évacués au dehors; l'embryon qui se développe reste enfermé dans la coque de l'œuf. » (Brumpt). Il n'écloît que lorsque l'œuf est ramené dans l'intestin où l'embryon va acquérir son développement complet.

L'homme s'infeste alors en avalant des œufs embryonnés : Grassi et F. Calandruccio ont démontré ce développement direct. Autre point important : l'hôte intermédiaire est supprimé : la rapidité et la facilité d'éclosion des œufs sont ainsi accrues. Les œufs émis avec les fèces des por-

teurs de trichocéphales vont pouvoir se disséminer à la faveur de tous les agents qui dissolvent ou désagrègent les selles et les transportent : les œufs sont entraînés alors sur les aliments. Le transport est effectué le plus souvent directement par les mains souillées; l'eau agit de la même façon, surtout l'eau de ruissellement. Les insectes, enfin, les mouches en particulier, ont également un rôle important dans la diffusion des œufs du parasite ; tous points que nous nous proposons d'examiner ultérieurement.

Dès l'instant, ou par un moyen quelconque, les œufs sont portés au contact du tube digestif de l'homme, les sécrétions des différents segments du tractus digestif vont entrer en action pour la lyse de la coque : salive d'abord, suc gastrique ensuite, qui, par son acidité, a vraisemblablement le rôle le plus important ; suc intestinal enfin, à l'action duquel vient s'ajouter l'effet de la chaleur interne. Tous ces agents mis en œuvre, la coque ramollie, hydrolysée, l'embryon ne tardera pas à se trouver libre dans le milieu intestinal, où il pourra franchir tous les stades d'accroissement.

Ces faits conditionnent en partie l'*habitat* de l'adulte, mais un tactisme particulier à ce parasite lui fait choisir comme siège de prédilection le cœcum. Moins fréquent dans le côlon, le trichocéphale a été rencontré quelquefois dans l'intestin grêle.



Nous allons examiner maintenant deux points, dont l'intérêt est capital pour nos buts. S'il est en effet important pour le biologiste de savoir si le trichocéphale est *hémato-phage*, il est également capital pour le clinicien de savoir s'il est *hémorragipare*. Nous pourrions ainsi mieux nous rendre compte de son rôle comme agent de spoliation sanguine. Mais pour préciser ces deux points, il nous faut d'abord étudier le mode de fixation du trichocéphale ; nous repor-

tant ensuite à l'anatomie de son appareil buccal, nous pourrions déduire de l'ensemble des faits, si le trichocéphale se nourrit de sang, dans quelle mesure il est capable de provoquer des hémorragies interprétables en clinique, et susceptibles d'être invoquées dans la pathogénie de l'anémie trichocéphalienne.

Le mode de fixation du trichocéphale est une question qui a donné lieu à des controverses. Cependant, Guiart a beaucoup contribué à mettre cette question au point ; nous verrons tout à l'heure, néanmoins, qu'au cours de son argumentation, il a avancé, à la suite de Garin, un point contestable. Sans faire l'historique de la controverse, nous nous contenterons de faire l'exposé des faits acquis.

Les autopsies pratiquées après la mort, où l'examen des appendices extirpés chirurgicalement, montrent le ver implanté dans la muqueuse intestinale par son extrémité antérieure, céphalique. Ces constatations sont vérifiées par l'étude de coupes histologiques. Girart, en 1901, fit examiner ses préparations par le Professeur Railliet, d'Alfort ; l'extrémité antérieure du ver était située dans l'épaisseur même de la muqueuse ; constatation très instructive, dit Railliet « en ce sens qu'elle tranche la question encore discutée de savoir si les trichocéphales introduisent ou non leur extrémité antérieure dans la muqueuse. » Ce fait a été souvent confirmé depuis Girart ; tour à tour, l'allemand Schultze en 1905, Joyeux à Nancy en 1906, Weinberg en 1907, ont toujours rencontré ce parasite implanté dans la muqueuse par son extrémité céphalique. Garin, par son procédé des « coupes parallèles », a apporté une nouvelle confirmation de la fixation du trichocéphale dans la muqueuse intestinale.

Comment le trichocéphale s'implante-t-il dans la muqueuse ? Dans quel but ? C'est ce que nous allons examiner maintenant. L'importance de la morphologie de l'appareil

buccal est très grande ; seule cette morphologie est susceptible de nous expliquer comment le trichocéphale s'insinue à travers les cellules de la muqueuse. Or, nous avons vu que le trichocéphale ne possède ni crochets, ni ventouse, ni trompe, ni stylet, en un mot aucune pièce vulnérante ; seulement une cuticule chitineuse résistante. Pour s'implanter dans la muqueuse, il insinue donc entre les cellules épithéliales, et en les écartant, son extrémité antérieure effilée et rigide, qui agit ainsi comme un coin. Or, du fait que le trichocéphale s'implante dans la muqueuse intestinale par son extrémité céphalique, on peut déduire qu'il porte son orifice buccal dans le milieu où il puise sa nourriture. Vanlande, en 1907, n'avait pas admis ce point : le parasite, pour cet auteur, ne se fixerait dans la muqueuse que pour y trouver un point d'appui, une résistance au flux des matières fécales, et non pour y puiser sa nourriture ; le trichocéphale se nourrirait par imbibition des substances nutritives puisées dans le milieu naturel qui l'entoure. L'étude morphologique du ver vient infirmer cette explication, car l'extrémité antérieure contient l'appareil buccal et l'œsophage, organes essentiels de l'alimentation.

Le trichocéphale donc s'implante dans la muqueuse pour s'y nourrir de sang. Mais, puisqu'il ne possède aucune pièce buccale vulnérante qui lui permette d'attaquer directement les vaisseaux, comment va-t-il se procurer le sang nécessaire ? On conçoit que la pénétration sous l'épithélium ne saurait s'effectuer sans traumatiser les capillaires. Leur contenu va fluer par capillarité dans le tube digestif du parasite, sans lésion étendue de leur paroi. Cette explication serait à elle seule suffisante, mais on a voulu en donner d'autres preuves de valeur démonstrative variable. Garin, d'abord, par son procédé des « coupes parallèles » L'intestin est coupé par cet auteur, non pas perpendiculairement à la muqueuse, mais parallèlement à elle ; ce qui permet d'obtenir des sections plus ou moins allongées du

parasite. D'après Garin, ces coupes parallèles « qui procèdent alors plan par plan, de la surface vers la profondeur, « rencontrent toutes le parasite implanté dans les tissus vasculaires situés à la même profondeur que lui. » Voici la description de sa coupe, et l'interprétation qu'il en donne : « On y voit aisément le parasite coupé très obliquement « par rapport à son axe. Tout près de lui, se trouve un « vaisseau sanguin, celui *probablement* qu'il piquera un « peu plus loin. A côté de lui, on voit des globules rouges, « certains sont très reconnaissables, d'autres sont plus ou « moins détruits. Un peu de sang a donc coulé autour du « parasite, au lieu de pénétrer dans son œsophage, de la « même façon qu'une aiguille à ponction veineuse sort du « vaisseau extérieurement teintée de rouge. Si nous n'avons « pas réussi à montrer le parasite *piqué* dans le vaisseau « sanguin, du moins, voit-on le vaisseau tout proche... »

Nous venons de dire que le trichocéphale ne possédait aucune pièce buccale lui permettant de perforer les vaisseaux; rien n'autorise donc Garin à présenter près du ver le vaisseau sanguin qu'il « *piquera probablement* » !

Le second ordre de preuves est basé sur des recherches directes effectuées sur le contenu intestinal du trichocéphale. En 1896, Askanazy a publié, dans cet ordre de faits, une expérience qu'il croyait concluante. Par la réaction au Bleu de Berlin, il constata que l'intestin du trichocéphale traité par le ferrocyanure de potassium et l'acide chlorhydrique, se colorait en bleu foncé. Askanazy pensait ainsi démontrer que l'intestin du trichocéphale renfermait du fer venu, probablement, de l'hémoglobine du sang humain. Mais à cette expérience, on peut faire la critique suivante : Si le trichocéphale se nourrit du contenu intestinal de l'individu parasité, il peut y puiser l'hémoglobine qui s'y trouve, lorsque le porteur a un régime alimentaire normal. L'expérience d'Askanazy a donc le gros défaut de ne pas

répondre à cette exigence spéciale de l'expérience, sur laquelle nous nous proposons d'insister ultérieurement : supprimer l'hémoglobine de l'intestin de l'individu en expérience, par un régime alimentaire approprié.

Garin a fait une variante de l'expérience d'Askanazy, mais les faits constatés sont indiscutables et ne prêtent à aucune critique : Garin constate directement la présence du sang dans le tube digestif du parasite : au cours des autopsies, il a rencontré des trichocéphales colorés en rouge. De plus, une macération de trichocéphale dans l'eau pendant quelques jours, examinée au spectroscope, permet de constater la réaction optique de l'hémoglobine liquide. Le même auteur rapporte de plus qu'il a rencontré plusieurs trichocéphales gorgés de sang.

Donc le trichocéphale est hématophage. Mais est-il *hémorragipare* ? Le long du fin canal foré par le parasite, y aura-t-il des exsudations sanguines susceptibles de filtrer vers la lumière de l'intestin du sujet parasité ? Nos recherches personnelles vont nous montrer que, à l'encontre de ce qui est admis aujourd'hui, à la suite de Garin, on ne trouve jamais de sang dans les fèces de sujet moyennement parasités. Ce n'est que dans le cas de grande infestation, où les dégâts dans la muqueuse sont multipliés, que les trichocéphales, du fait de l'accumulation en un même point d'un grand nombre d'individus, pourront devenir hémorragipares. Dans ce cas seulement, les recherches spéciales sur les fèces décèleront la présence de sang. Certes, cette étude a déjà été faite : Garin, à plusieurs reprises, a publié des résultats où les recherches de sang occulte dans les cas de trichocéphalose étaient constamment positives. Mais, frappés de la constance des résultats négatifs que nous obtenions, nous avons cherché les raisons de cette divergence de résultats, et nous croyons les avoir trouvées dans le fait que les expériences de Garin n'offraient pas les garanties

de rigueur suffisantes. Voici l'exposé de nos recherches sur ce point :

Pour Garin, la réaction de Weber est positive chez les porteurs de trichocéphales; et il publie cinquante-quatre observations où la réaction de Weber a été pratiquée systématiquement et où elle a été uniformément positive : pour Garin, dans cette affection parasitaire, le sang serait donc toujours décelable par la réaction de Weber. Nous nous sommes servis pour nos recherches de la réaction de Meyer, et nous ne pouvons partager l'affirmation de Garin, ainsi que le montrent nos recherches personnelles.

Nos chiffres portent uniquement sur une série de cas où les œufs de trichocéphales ont été seuls observés dans les selles, et où, par suite, il est peu probable que d'autres parasites se soient trouvés simultanément en cause, comme il arrive fréquemment.

Garin dit bien que, de son côté, les causes d'erreurs ont été écartées de ses recherches... dans la mesure du possible : il en cite de différents ordres, mais il nous paraît négliger la principale qu'il ne signale pas : avant de rechercher dans les fèces le sang provenant d'un segment intestinal du sujet en expérience, il faudra s'assurer qu'il n'y a pas, dans ses matières, d'hémoglobine d'origine exogène, d'hémoglobine apportée par les aliments et éliminée en partie avec les résidus de la digestion. Il faudra donc soumettre le malade en expérience, à un régime diététique approprié. Voilà quel doit être ce régime, tel que l'a formulé Goiffon : « Le malade devra suivre pendant trois jours « au moins un régime ne comprenant ni viande, ni poisson, « ni boudin, s'abstenir de médicaments au fer ou à l'hémoglobine, éviter les légumes verts. » C'est cette condition essentielle que Garin a négligé de remplir. Garin a fait ses recherches sur des malades en traitement pour des maladies très diverses, qui tous hébergeaient des trichocéphales,

mais dont aucun n'était en traitement pour trichocéphalose, donc de simples porteurs de trichocéphales.

Voici quelles affections présentaient ces malades : Arthrites tuberculeuses multiples (obs. i). Anémie, avec développement physique incomplet (obs. ii). Adénites cervicales (obs. iii, xxv). Rachitisme (obs. iv, xxix, xlii). Chorée (obs. v, vi, xxxii). Rhumatisme déformant (obs. xvii). Lymphatisme (obs. xviii). Anémie scarlatineuse (obs. xxiv). Bronchite, lymphatisme (obs. xx, xxvi, xxxiii, xxxvii). Arthrite du cou de pied (obs. xxi). Genu-valgum rachitique (obs. xxiii). Anémie (obs. xxiv, xxxii). Scrofulose (obs. xxvii). Coxalgie (obs. xxviii). Pleurésie purulente tuberculeuse (obs. xxx). Bronchite à répétition (obs. xxxi, xxxiv, xli, xlv, xlvii). Arthrite du genou (obs. xxxv). Anémie post-diphtérique (obs. xxxix). Misère physiologique (obs. xlvi). Bronchite (obs. xviii, l, lii). Déviation de la colonne vertébrale (obs. xlix).

Il est donc difficile d'admettre que, même dans l'intérêt des recherches, de tels malades, qui, tous, avaient besoin d'une nourriture copieuse, souvent carnée, qu'on pourrait appeler le grand régime, aient été soumis pendant trois jours à un régime aussi strictement déshémoglobinisé que l'exige la technique précise et sérieuse de la recherche de l'hémorragie occulte.

De notre côté, nos recherches ont été faites chez des militaires soumis à la diète ou mis au petit régime au moins jusqu'à l'heure des prélèvements et des recherches.

En vue de cette recherche particulière, nous avons examiné deux séries de porteurs de trichocéphales : la première série, la plus nombreuse, comprenait uniquement des sujets soumis au régime déshémoglobinisé exigé pour garder à la réaction sa valeur démonstrative ; les sujets de la deuxième série n'avaient été soumis à aucun régime parti-

culier. Nous avons ainsi la contre-épreuve nécessaire. Voici quels sont nos chiffres :

RÉGIME	NOMBRE DES PORTEURS DE TRICHOCÉPHALES	RÉSUTATS de la RÉACTION DE MEYER
Deshémoglobinisé.	87	87 fois négative.
Normal.....	9	9 fois positive.

De tels résultats nous permettent donc de dire que, dans les cas d'infestation moyenne — cas de beaucoup les plus fréquents — le trichocéphale n'est pas hémorragipare, qu'il est incapable de provoquer des hémorragies décelables par les réactions ordinairement employées pour la recherche du sang occulte.

Il vient de se produire en Allemagne un fait fort curieux qui corrobore bien ce que nous venons de signaler. Tout dernièrement, Telemann et Döehl ont publié des recherches sur la trichocéphalose ; il s'agissait de la vérification d'un travail de Wolff et Dau sur la même question, travail paru à la fin de janvier 1917. Ces derniers avaient avancé comme fond de leur recherches, outre que la trichocéphalose donnait lieu à un tableau morbide défini, assez aigu au point de vue symptomatologique, qu'elle conduisait à des hémorragies occultes dans un très grand nombre de cas. Le département médical du Ministère de la Guerre prit en considération les conséquences nettes qui peuvent être déduites de cette affirmation ; il réclama la vérification et la publication de Telemann et Döehl contient les résultats complets des vérifications entreprises dans le domaine de la Première Armée. Leur matériel est par conséquent très grand, il est basé sur 1.700 examens de selles. Selon Wolff

et Dau, dans 92 % de cas, on trouve du sang dans les selles.

Le Docteur Heinrich Davidsohn entreprit les recherches sur ce point spécial de l'hémorragie occulte toujours sous l'impulsion du département médical du Ministère de la Guerre : « Les recherches sont basées sur un fond statistiquement petit : 68 cas. Mais à ceux-là on peut ajouter un grand nombre d'autres cas qui ne figurent pas dans la statistique, parce qu'ils furent examinés dans les mois qui suivirent, mais dont le résultat a été tout à fait conforme aux précédents, de sorte que, en réalité, le nombre des cas valables est triple et même quadruple. »

La présence du sang fut constatée non seulement par la réaction de Weber modifiée mais par la réaction à l'alloïne. « De 24 porteurs de trichocéphales, une seule fois on a constaté la présence de sang occulte dans les selles. *Mais ce cas ne peut pas être valable pratiquement, parce que le sujet a été examiné après avoir absorbé une nourriture contenant de la viande et la réaction est devenue négative, lorsque le sujet a été privé d'hémoglobine.* »

D'après Wölff et Dau, qui ne tenaient pas compte de l'apport méconnu d'hémoglobine, les porteurs de trichocéphale présentaient des hémorragies occultes quatre-vingt-douze fois sur cent. Pour Davidsohn, zéro fois sur cent. Ce dernier fut frappé d'une telle divergence. Et c'est ainsi qu'il s'exprime, en manière de conclusion : « Lorsqu'on examine les discussions techniques du travail de Wölff et Dau, on est surpris de voir qu'ils ne parlent pas du tout de la période exempte de viande, période absolument nécessaire pour ces recherches. Notre soupçon est donc qu'ils n'ont pas tenu comme nécessaire cette pro-période, soit parce qu'ils avaient trop de confiance dans le peu de sensibilité de la réaction de Weber, soit parce qu'ils considéraient l'alimentation de guerre maigre en viande. »

N'est-il pas intéressant de rappeler ces recherches alle-

mandes ? Elles montrent bien en effet que la même mésaventure est arrivée pour la non-observation d'un point de technique qui peut paraître négligeable.



A cette question du rôle de trichocéphale considéré tant comme hématophage qu'hémorragipare éventuel se rattache directement un point important de l'histoire de l'anémie trichocéphalienne, à savoir de quelle cause précède celle-ci.

Dans les cas de trichocéphalose s'accompagnant d'anémie de faible intensité, cette anémie ne résulte pas de la nutrition hématique du trichocéphale : la quantité de sang dérobée de cette façon est pratiquement négligeable. Cette anémie ne peut également pas résulter des hémorragies que peut produire l'introduction de l'extrémité céphalique du trichocéphale dans la muqueuse intestinale, puisque nous avons démontré que le trichocéphale n'était pas hémorragipare. Ayant ainsi fait justice de l'*action spoliatrice* du trichocéphale, force nous est maintenant de trouver une autre pathogénie aux troubles imputables aux trichocéphales.

Longtemps également, on n'a accordé aux vers qu'une *action mécanique traumatique et réflexe*. Pour les gros symptômes de l'affection trichocéphalienne, ces explications seraient presque suffisantes : le fait, le premier en date, est l'irritation du péristaltisme intestinal. Le parasite agit par voie réflexe sur l'intestin. Par les mouvements de forage de son extrémité céphalique, ou par les mouvements continuels de sa partie postérieure, les terminaisons nerveuses de l'intestin seraient irritées de façon constante et progressive. La conséquence en serait le ralentissement des

fonctions digestives qui se traduisent par des faits de différents ordres, tour à tour notés dans nos observations.

a) Diarrhée postprandiale bilieuse et alimentaire.

b) Mauvaise utilisation des aliments décelée par l'analyse des selles.

c) Amaigrissement considérable et anémie plus ou moins accusée.

C'est le flux de la diarrhée qui décape l'épithélium intestinal et finit par compromettre le filtre microbien; parmi les germes que contient le tube digestif, quelques-uns vont s'infiltrer et provoquer une réaction générale ou locale; cette dernière pouvant aboutir à l'ulcération. Ces lésions intestinales peuvent également retentir sur le péritoine et provoquer des douleurs et exceptionnellement de l'algidité.

Sous l'influence des idées pasteuriennes, les bactéries seules furent rendues coupables de tous nos maux et accusées avec ardeur; les vers, dès lors, furent bien délaissés et on ne leur laissa pour ainsi dire plus de place dans l'étiologie des maladies. La vogue revint alors à ceux qui toujours avaient défendu leur innocence. — Ce n'est que plus tard que certains ont voulu les reconnaître comme complices des bactéries et, dès lors, on les reconnut comme agents particulièrement importants de cette malignité particulière devenue l'apanage du « génie épidémique » : incapables cependant de nuire par eux-mêmes, ils ouvraient la porte aux microbes infectieux, seuls et vrais coupables. Leur action *inoculatrice* était démontrée par Guiart en 1899. C'est ainsi que le trichocéphale en particulier a été accusé de jouer un rôle important dans la propagation de la fièvre typhoïde; mais ainsi que le dit Brumpt, dans la dernière édition de son traité de Parasitologie, « le problème est loin d'être résolu ». Il en serait de même pour le choléra, la

dysenterie, le béri-béri, l'actinomyose et peut-être même pour l'appendicite, ainsi qu'il en résulterait des études de Metelsmkoff.

A cela vint s'ajouter une *action réflexe*: l'action irritante des vers produisait une excitation portant sur les terminaisons nerveuses, origine d'un arc réflexe et pouvant déterminer des troubles d'aspect varié.

L'*action toxique* est la dernière venue parmi les actions physico-chimiques : à l'exemple des végétaux, des bactéries en particulier, les parasites animaux sont susceptibles de déverser dans l'organisme des toxiques. Cette action est reconnue pour certains helminthes et jugée possible pour tous les autres ; elle apparaît comme une cause importante de troubles morbides. Suivant cette théorie, les produits sécrétés par certains helminthes agiraient simplement sur les tissus. Pour certains auteurs, la notion d'anaphylaxie viendrait enfin éclairer ce point de pathogénie ; ces substances sécrétées par les helminthes agiraient sur les humeurs et détermineraient des modifications susceptibles d'entraîner les conséquences les plus diverses et les plus fâcheuses pour l'organisme.

La présence de troubles, alors même qu'il n'est hébergé que très peu de trichocéphales, ne saurait être expliquée par les mécanismes précédemment exposés. Le problème général est déjà très délicat à résoudre, à plus forte raison l'est-il dans le cas particulier de la trichocéphalose. Roginsky en donnait, en 1906, l'opinion « la plus raisonnable » : « En sécrétant des toxines plus ou moins violentes, le trichocéphale agit sur le sang et amène la destruction de l'hémoglobine et des globules rouges. » Garin, en 1911, a pu affirmer l'existence d'une hémolysine faible dans le corps du parasite. Les expériences ont été faites sur le lapin et l'hémolysine a paru spécifique, c'est-à-dire qu'elle n'agit que sur les globules rouges de lapin. D'autre part, elle n'agit

qu'en présence de sérum de lapin et son action est très inconstante en milieu physiologique artificiel. » Mais Garin pose la question : « Cette hémolysine existe-t-elle chez l'homme, et joue-t-elle un rôle dans l'anémie ? » Garin pense que son rôle doit être très limité, car elle est contenue dans le produit de broyage du parasite entier et il est probable qu'elle lui sert surtout de suc digestif et qu'elle ne peut passer dans le sang de l'hôte qu'en très petite quantité. Cette hémolysine très faible ne suffirait pas pour expliquer certains troubles digestifs et anémiques souvent observés. En effet, l'analyse des selles dans certains cas ne montre que quelques rares œufs de trichocéphale.

La question est en réalité très complexe, il faut en effet considérer, ainsi que le fait remarquer Simonin, que les produits toxiques mis en liberté par les vers sont infiniment compliqués. Si les uns sont secrétés pendant la vie, les autres résultent uniquement de l'altération de la mort et de la macération consécutive de ces organismes. Néanmoins, on a pu démontrer pour certains parasites le passage dans l'économie de produits parasitaires ; on sait que certains de ces produits sont nocifs et pour quelques-uns l'on commence à connaître les caractéristiques de leur action physio-pathologique. On voit combien la question est vaste et difficile à serrer de près pour le trichocéphale dont il est difficile de se procurer un nombre suffisant pour une longue série d'expériences. Il ne semble pas que les liquides organiques de porteurs de trichocéphales soient particulièrement toxiques ; ce qui pourrait se faire, car on sait que les poisons, quelle que soit la voie par laquelle ils ont été introduits dans l'organisme, circulent à un moment donné dans le sang et ont tendance à s'éliminer au niveau des émonctoires : les urines des malades atteints d'ankylostomose sont en effet toxiques (Lussana 1889) ; de même au cours de certaines infestations, le sérum sanguin possède également une grande toxicité (sérum iso et hétéro-toxiques et hémolytiques).

On sait d'autre part que l'éosinophilie traduit l'action des toxines vermineuses sur les organes hématopoïétiques et en particulier sur la moelle osseuse ; frappés par l'intoxication, ces organes feraient passer les éosinophiles dans le sang. Garin a trouvé l'éosinophilie dans un certain nombre de cas, assez faible toutefois ; elle oscillait entre 3 et 10 éosinophiles pour 100. Les auteurs ne sont pas tous d'accord sur la constance de l'éosinophilie. (French et Boycott, Audrikidis, Siccardie (de Padoue) n'ont pas trouvé d'éosinophilie manifeste. Brown cependant n'a vu que rarement le taux des éosinophiles descendre au-dessous de 5 %.

Nous résumerons en deux mots nos recherches personnelles. Nous avons fait la formule leucocytaire de 66 porteurs de trichocéphales et nous considérons que 4 % est la limite supérieure de la normale. Chez 8 de ces 66 porteurs (donc environ 12 pour 100), nous avons constaté une augmentation des éosinophiles. Il semble donc qu'il faille considérer le trichocéphale comme l'auteur de cette altération sanguine. Toutefois, empressons-nous d'ajouter que le nombre est tellement petit qu'on peut considérer à juste titre l'éosinophilie comme une rareté dans la trichocéphalose. Mais la signification de ce phénomène est à notre avis bien précise : cette éosinophilie traduit avant tout le passage des toxines helminthiques dans l'organisme ; elle est un signe, non pas de la présence des vers, mais de l'intoxication par les vers. Il importera donc de faire une grosse distinction entre un sujet porteur de trichocéphales et un autre atteint de trichocéphalose. Le premier n'est évidemment pas un malade, tandis que le second en est un ; il est donc très important d'établir une distinction entre *trichocéphalés* et *trichocéphalosés*.

C'est en 1912 que la preuve fut faite de l'influence nocive des héliminthes. Weinberg, au premier congrès international de pathologie comparée, disait : « Et maintenant, nous possédons tout un faisceau de faits précis qui démon-

trent que les parasites secrètent vraiment des produits toxiques et qui permettent de se rendre compte du mécanisme de l'action des toxines vermineuses. » Aussi, à partir de cette date, les méthodes d'expérimentation vont s'affiner certes, mais au point de montrer quelles difficultés hérissaient ce vaste champ d'observation. En effet, les produits vermineux sont multiples et complexes et de nombreuses substances s'offrent aux expérimentateurs : produits naturels de l'activité biologique des vers, produits de sécrétion, d'excrétion, préparations artificiellement obtenues en partant des liquides organiques ou des tissus de ces animaux ou extraits provenant de la trituration de toute partie du corps des parasites. L'on conçoit qu'avec des matériaux aussi divers les recherches sur la toxicité des produits vermineux fournissent de nombreux résultats contradictoires. Nous n'en voulons pour exemple que l'attitude de certains auteurs qui dénie au liquide hydatique toute toxicité. De même, malgré les expériences positives de certains auteurs, d'autres, par des expériences aussi concluantes à leurs yeux, démontrèrent la non-toxicité du liquide péri-entérique ou des extraits d'*Ascaris* (Jammes, Consentino), l'innocuité de l'injection donnée aux animaux d'extrait de *toenia* (Jammes, Maudoul, Le Dantec, Guérini).

Les notions toutes récentes d'*accoutumance*, d'*immunité*, d'*anaphylaxie* peuvent contribuer à éclairer certains points de la pathogénie des troubles dus aux helminthes en général et aux trichocéphales en particulier. On sait que l'introduction de substances étrangères dans l'économie peut provoquer des réactions qui aboutissent à l'établissement d'états particuliers, influençant l'individu de façons très diverses. On sait, en particulier, que l'absorption de poison peut faire naître un état d'accoutumance de l'organisme qui atténue sa susceptibilité vis-à-vis du poison. Parallèlement à la suite de l'injection d'une substance étrangère, même inoffensive en soi, peut se produire un état de prédisposition tel qu'une seconde injection minime et qui

semblerait devoir être encore plus inoffensive que la première, détermine des troubles d'une extrême gravité.

Ainsi se produisent des faits d'accoutumance et de protection, des états d'hypersensibilité de l'organisme consécutifs à la pénétration dans l'économie de substances d'origine vermineuse. Ces états d'accoutumance et de protection se manifestent, les uns très rapidement, après pénétration du toxique, d'autres ne s'établissent qu'assez longtemps après l'absorption du poison et nécessitent même, pour se manifester, l'inoculation de doses successives. Dans ce dernier cas, les réactions sont tardives et sont caractérisées par l'apparition dans les humeurs de ce qu'on a qualifié du terme général d'anticorps.

Bien qu'il n'ait pas été fait au trichocéphale d'application spéciale de ces récentes théories, il est intéressant de poser le même principe a priori et comme hypothèse de travail. Il semble que certains faits puissent venir à l'appui de cette théorie : il y a des états pathologiques qui ont cédé aux traitements (et par conséquent bien imputables au trichocéphale) pour lesquels l'analyse coprologique n'a permis de compter qu'un très petit nombre d'œufs par préparation, alors que certains sujets parasités émettant un nombre d'œufs beaucoup plus considérable étaient de simples porteurs de trichocéphales et n'étaient pas atteints de trichocéphalose.

SYMPTOMATOLOGIE

Lorsqu'on étudie dans la littérature médicale les troubles imputables au trichocéphale, on est frappé par l'opposition de deux doctrines principales. L'une, représentée par Garin, fait de la trichocéphalose un tableau si net, que cet auteur est allé jusqu'à distinguer une entérite trichocéphalienne. Inversement, l'allemand Telemann s'inscrit en faux contre un tableau clinique, propre de cette affection parasitaire. Il convient de faire la part de la réalité. Nous ne croyons pas que les troubles intestinaux créés par le trichocéphale méritent qu'on en fasse un syndrome particulier, et nous ne croyons pas qu'on puisse donner une description de l'entérite trichocéphalienne qui ne puisse s'appliquer aux autres entérites parasitaires, produites par certains flagellés, cercomonas, trichomonas, tétramitus ou lamblia, par certains infusoires, balantidium coli, ou par certains trématodes, douves, bilharzia ou nématodes, ascaris, oxyures et ankylostomes. Reconnaissons en l'existence, et en présence d'un syndrome entéritique, tâchons de faire sans idée préconçue notre diagnostic pathogénique, en nous aidant de recherches de laboratoires surtout coprologiques.

Cependant, si on envisage non plus seulement la symptomatologie exclusivement digestive, mais l'ensemble des

signes que peuvent présenter les sujets parasités par le trichocéphale, on ne peut manquer de rester persuadé qu'il y a une physionomie assez particulière de cette affection parasitaire. Celle-ci se dégagera mieux, si nous répartissons ces signes dans l'ordre des appareils respiratoire, digestif, circulatoire, et du système nerveux ; les manifestations génito-urinaires étant inconnues de nous.

En général, il s'agit beaucoup plus de troubles fonctionnels d'ordre réflexe que de lésions des organes. Ainsi, dans le domaine des troubles fonctionnels respiratoires, certains parasités peuvent présenter des *accès dyspnéiques* allant rarement jusqu'à l'état d'angoisse ; ceux-ci coïncident d'ailleurs le plus souvent avec le ballonnement du ventre qui gêne la respiration en refoulant le diaphragme, — sans préjudice de la part de la sensibilité particulière au sujet.

Dans le domaine digestif, le trait le plus saillant, à notre avis, de beaucoup, est *l'exagération manifeste du péristaltisme intestinal*, voire *l'hyperkinésie totale du tube digestif*, dont l'effet se traduit par le besoin fréquent d'aller à la selle aussitôt après le repas ; parfois par de la diarrhée post-prandiale, circonstance paraissant elle-même liée dans certains cas à de l'hypermotilité de la vésicule biliaire. Les *douleurs localisées* sont également assez fréquentes ; on les observe le plus ordinairement dans la *région épigastrique*, traduisant l'irritation du plexus solaire. Plus fréquente est la localisation des douleurs dans la *région cæco-appendiculaire*. Cette localisation est importante, on le conçoit, pour le diagnostic différentiel avec l'appendicite (nous nous proposons de discuter cette éventualité dans le chapitre suivant) ; d'autant plus que, à cette localisation douloureuse, souvent s'associe la présence d'une *corde colique*, véritable spasme intestinal que nous avons fréquemment observé et noté. Rappelons que le cæcum et la fin de l'intestin grêle constituent l'habitat de prédilection du trichocéphale.

L'hyperkinésie que nous venons de signaler tient manifestement sous sa dépendance, en l'absence d'anémie, l'*amaigrissement* observé chez bon nombre de parasités, la migration des aliments s'effectuant dans le tube digestif avec une accélération qui ne permet pas une assimilation complète. En fait, chez ces mêmes sujets, les résidus de la digestion sont généralement plus volumineux que chez les sujets sains ou ne présentant pas de troubles analogues.

Inversement, l'antipéristaltisme peut être observé. Nous avons noté plusieurs fois des vomissements : ils apparaissent à un moment quelconque de la journée ; souvent alimentaires, ils peuvent être aussi bilieux.

Tel est le trait dominant. Accessoirement et le plus souvent d'une manière assez irrégulière, se présentent d'autres signes : *inappétence* ou *appétit capricieux*, *borborymes*, *flatulence*, et, en l'absence de ces dernières, un *ballonnement* qui peut être parfois très douloureux.

Chez une petite minorité de parasités, la *dyspepsie* proprement dite domine la scène et devient la cause principale de la dénutrition, aggravée par des fermentations intestinales, causes d'auto-intoxications. Ces dernières, jointes aux effets réflexes propres de la présence du parasite, à la résorption des poisons particuliers à ce dernier, sont les auteurs des réactions du *système nerveux*. De l'insomnie, du prurit, de l'irritabilité du caractère, sont des manifestations non rares chez les parasités. Il s'y ajoute fréquemment, et d'une façon le plus souvent parallèle à la dénutrition, de l'asthénie, de l'inquiétude.

Mais, lorsque de graves manifestations doivent se produire, et, c'est là, il faut bien le reconnaître, le cas d'exception, c'est du côté de l'*appareil cardio-vasculaire* qu'on les voit se produire. Le cœur n'est intéressé que dans le domaine fonctionnel. On note alors une tachycardie plus ou moins permanente, quelquefois des palpitations. Quand la

dénutrition est accentuée, il se joint à ces signes de l'hy-potension ; les signes inquiétants n'apparaissent que lorsque le sang est touché, et il peut l'être alors jusqu'au degré de l'anémie grave et même pernicieuse, dont nous avons plus haut discuté la pathogénie ; il y a alors de la dyspnée d'effort, soit permanente, des souffles vasculaires, des œdèmes, une tendance accusée aux hémorragies des muqueuses et aux syncopes. La faiblesse extrême dans laquelle tombe cette catégorie heureusement rare de malades les prédispose de manière indéniable à contracter des affections broncho-pneumoniques mortelles.

Les observations d'anémie intense sont très rares et il faut être très circonspect lorsqu'on porte le diagnostic étiologique d'anémie trichocéphalienne. Nous assistons depuis quelque temps à la fragmentation de ce grand chapitre de pathologie qui a pour titre « Les Anémies ». Aussi nous jugeons comme douteuses quelques observations anciennes, où on donnait la grosse part de responsabilité au trichocéphale, alors que rien n'est plus douteux, à l'étude de ces observations.

Le premier cas d'anémie due au trichocéphale qui ait été publié semble être celui de Pascal (1819) qui trouva à l'autopsie d'une petite fille de 4 ans morte de phénomènes cérébraux avec anémie très marquée, un nombre considérable de trichocéphales dans le cœcum et le côlon. Depuis lors, des observateurs maintenant assez nombreux ont relevé des cas très typiques d'anémie, dont la cause parut être la présence de trichocéphales dans l'intestin.

C'est ainsi que Burchardt, Moosbrugger, Ama Morsacca, Féderow, Schmidt, Haussmann, Becker, Sandler, Letulle et Lemierre ont eu l'occasion d'examiner des malades atteints d'anémie intense, chez qui on n'a pu déceler aucun agent étiologique autre que le trichocéphale.

Avant d'examiner le tableau clinique de l'anémie cau-

sée par le trichocéphale, faisons remarquer que dans toutes ces formes graves précédemment énumérées, les dégâts causés à la muqueuse intestinale occasionnent toujours des pertes de sang éliminées dans les fèces. C'est un point de pathologie, sur lequel il y a lieu d'insister, car nous avons vu que la présence de trichocéphales dans l'intestin n'entraînait jamais la présence de sang dans les selles.

Le teint pâle de ces malades frappe évidemment en même temps que la décoloration des muqueuses. Ils signalent aussi des vertiges et des bourdonnements d'oreilles, une certaine tendance aux syncopes et la fatigue rapide. Les troubles digestifs existent presque toujours. Les symptômes hématiques sont assez divers, outre l'abaissement quelquefois considérable du taux des globules rouges, on a noté de la poikilocytose, en même temps qu'on a remarqué la présence d'hématies nucléées, de microcytes et de macrocytes. La teneur en hémoglobine est très fréquemment diminuée. Nous reproduisons certaines observations, d'après lesquelles il est facile de se rendre compte de ce qu'est l'anémie par les trichocéphales ; nous résumons quelques cas anciens où une anémie assez intense avait été observée, mais nous attirons l'attention sur le cas récent de Paul Sainton qui schématise bien l'anémie trichocéphalienne. (Obs. xiv, xv, xvii, xviii, xix, xx).

La *fièvre* souvent accompagne l'affection. De Vézeaux de Lavergne, aux armées, en 1918, avait déjà noté le caractère rémittent de la fièvre, mais dans des cas d'infestation intense. Biot, dans une observation déjà ancienne et que nous reproduisons, a noté ce caractère de rémittence. Pour Garin, la courbe thermique serait très spéciale et même caractéristique de ce qu'il appelle l'entérite trichocéphalienne fébrile. En particulier, elle serait différente de la courbe thermique de l'entérite tuberculeuse. Voici quelle serait cette courbe, suivant Garin : « Sur une longue ligne horizontale, au voisinage de 37, se détachent, isolés à inter-

valles réguliers mais toujours assez éloignés, de brusques clochers à 39° ou à 40°. Ces ascensions sont très courtes et durent de 1 à 3 jours. L'intervalle entre les clochers est très variable ; il oscille entre cinq jours et un mois. »

En somme, en règle éminemment générale, la symptomatologie de la trichocéphalose, pour être discrète dans la majorité des cas, n'est pas aussi pauvre qu'on se le représente trop aisément, et nous avons cru bon d'attirer l'attention sur ce point. Les observations suivantes dont quelques-unes sont personnelles, d'autres dues à l'obligeance de M. le Professeur Carles, d'autres enfin tirées de la littérature médicale contribueront à fixer les idées à ce point de vue.

Enfin, nous terminerons cette revue de symptomatologie par l'étude de certaines formes cliniques aberrantes, dont la notion peut être utile au médecin.

OBSERVATIONS

OBSERVATION I.

J. H. ..., 22 ans.

6 mai 1920. — Souffre du ventre depuis 1 an. Coliques 5 à 6 selles par jour, glaires fréquentes. Quelques périodes de constipation. Pas d'amaigrissement. Lassitude. Perte des forces. Teint normal, pas de subictère. Appétit conservé.

Urines : Normales.

15 mai. *Selles*. — Œufs de trichocéphale assez abondants. Flore protéolytique intestinale 5/1.

Traitement. — Thymol, 10 centigr. pendant 6 jours, le septième, 2 grammes.

Une heure après : sulfate de soude, 2 cuillerées à café. Le premier jour du traitement le malade expulse quelques trichocéphales vivants.

A la fin du traitement, plus de douleurs du ventre, une seule selle.

Cependant le malade éprouve encore quelques besoins brusques. Il continue à prendre 10 centigr. de thymol, 4 jours par mois.

Juillet. — Retour complet à l'état normal.

OBSERVATION II.

M. B. . . , 29 ans.

9 août 1919. — Le malade se plaint de fatigues continues depuis juillet 1918.

A 21 ans, il a fait une poussée d'entérite et, depuis cette époque présente toujours une certaine sensibilité abdominale. Impression fréquente de coliques dans tout le côté gauche du ventre.

Jamais de glaires, jamais de peaux dans les selles. Pas de diarrhée. Bon appétit, mais pesanteur et ballonnement après le repas. Quelques palpitations.

Examen viscéral. — Rien à l'appareil respiratoire. Rien à l'appareil circulatoire. Urines normales. Pression artérielle normale.

Examen des selles. — Nombreux œufs de trichocéphale. Très nombreux kystes de Entamœba coli. Nombreux spirilles. Nombreuses graisses neutres et acides gras. Blastocystis-Levures. Flore normale.

Rectoscopie. — Négative.

Traitement. — Thymol, 10 centigr., 6 jours par mois. Arrhénal. Pepsine. Eau de mer.

18 mars 1920. — La constipation a disparu. Rien dans les selles. Encore quelques coliques, mais très atténuées.

12 février 1921. — Le traitement au thymol a été continué. Tous les symptômes ont disparu.

OBSERVATION III.

M^{lle} R. . . , 10 ans.

27 avril 1919. — La malade est constipée depuis son jeune âge. Elle a été nourrie pendant 15 mois. A 6 mois, elle présente une poussée de diarrhée. Depuis lors elle est constipée.

Examen. — Langue propre. Bon appétit, pas de pesanteur. N'irait jamais à la selle sans laxatif ou lavement. Glairés abondantes. Très belle enfant : 75 livres.

Examen des selles. — Œufs de trichocéphales en très grande abondance. Flore intestinale : 80/100. Très bonne utilisation digestive.

Traitement. — Thymol, 15 centigr. 2 jours par mois. Alimentation peu carnée. Légumes frais à chaque repas.

22 janvier 1920. — La malade a commencé à avoir des selles normales.

18 mars 1920. — Les selles sont redevenues normales depuis trois semaines. La malade n'est plus somnolente ainsi qu'elle l'était.

OBSERVATION IV.

M. P. . . , 27 ans.

24 janvier 1920. — Depuis un an le malade se plaint de constipation opiniâtre. Il est quelquefois 5 à 6 jours sans aller à selle.

En mars 1913, a fait, pendant 8 jours, une diarrhée au cours de laquelle il émettait une quantité de glaires et de peaux; pas de sang.

Pendant la guerre, crises fréquentes de diarrhée avec coliques violentes.

Examen. — La bouche est mauvaise. L'appétit est bon, pas de ballonnement; pas de vomissements; pas de lassitude, ni essoufflement.

Examen viscéral. — Négatif. Cependant, spasme intestinal très marqué (corde colique).

Examen des selles. — Nombreux œufs de trichocéphales. Flore intestinale : 70/100. Fibres musculaires incomplètement digérés.

Traitement. — Thymol. Sulfate de fer. Eau de Châtel-Guyon : 1 verre tous les matins. Pepsine aux repas. Diminution de la ration de viande.

15 février 1920. — Très grosse amélioration.

OBSERVATION V.

M^{lle} L..., 22 ans.

Depuis trois ans présente des phénomènes d'entéro-colite en même temps qu'une douleur abdominale généralisée et presque constante. 3 à 4 selles glaireuses. Amaigrissement de 3 ou 4 kilogs. Appétit irrégulier, pesanteur après le repas.

Examen. — Corde colique très marquée, léger syndrome solaire.

Selles. — Très nombreux œufs de trichocéphales. Flore intestinale : 80/100. Très nombreux blastocystis. Fibres musculaires incomplètement digérées. Selles légèrement acides.

Traitement. — Thymol, Naphtol. Charbon. Teinture d'ipéca. Régime féculent, laitage. Yoggourth, deux fois par semaine.

5 juillet 1920. — 1 à 2 selles par jour moulées, la malade ne présente plus aucune douleur intestinale, mais elle reste anémiée et lasse.

2 mai 1921. — Selles normales, l'anémie et la lassitude disparaissent peu à peu.

OBSERVATION VI.

M^{me} M..., 29 ans.

18 septembre 1920. — La malade souffre du ventre et des reins depuis 2 ans. Aucune maladie antérieure à signaler.

A retenir le manque d'appétit et la pesanteur après les repas, en même temps qu'une certaine impression de lourdeur. Dans les selles glaires fréquentes. Alternance de diarrhée et de constipation. A l'examen, le plexus solaire est extrêmement sensible, ainsi que la région des reins. Quelques pertes jaunes. Rétroversion marquée.

23 octobre 1920. — Brusquement la malade a eu 10 selles en une nuit. Nombreuses glaires sanguinolentes. Cet accident s'était déjà produit en septembre avec la même violence et avait duré 2 jours.

25 octobre 1920. *Examen des selles.* — Très nombreux

œufs d'ascaris et de trichocéphales. Flore de putréfaction protéolytique. Très nombreux cristaux ammoniacaux-magnésiens. Quelques globules rouges et blancs. Nombreuses fibres musculaires inutilisées.

Traitement. — 1° Sulfate de soude : une cuillerée à café tous les matins ; citrate de soude : une cuillerée à café tous les matins.

2° Thymol : 0 gr. 50, 2 jours par semaine, au réveil.

3° Pepsine au repas.

4° Chaque repas : a) plat farineux ; b) Yoggourth.

5° Lavement d'oléo-goménol.

4 décembre. — La malade a engraisé de 3 kilogs. Elle ne souffre plus du creux épigastrique. Une seule selle par jour, quelques glaires de temps en temps.

Nous signalerons cependant la persistance d'une certaine sensibilité abdominale.

OBSERVATION VII.

M^{me} 70 ans.

22 mai 1921. — Depuis un mois la malade se plaint de diarrhée profuse tous les matins. 2 ou 3 selles au réveil accompagnées de coliques violentes. Pas de glaires ni de sang.

La malade n'a pas maigri, mais se sent très lasse, elle a peu d'appétit, et, parfois, des nausées.

Examen. — Négatif, en particulier, poumons et appareil urinaire. A l'abdomen, ni corde colique, ni syndrome solaire.

Rectoscopie. — Négative, examen facile jusqu'à 25 centimètres, intestin flasque, pas de spasme, ni ulcérations.

Examen des selles. — Nombreux œufs de trichocéphales. Quelques graisses inutilisées.

Traitement. — Thymol. Lavement goménolé. Eau de Plombières (Source des Dames). Un plat de féculents ou de laitage par repas.

6 juillet 1921. — Au bout de 10 jours, la malade a cessé d'avoir de la diarrhée, plus de coliques.

L'appétit est meilleur, les nausées ont disparu et peu à peu la malade a repris sa vie normale.

OBSERVATION VIII.

M. G. . . , 12 ans.

Mars 1922. — Depuis trois mois le malade s'est beaucoup amaigri et est devenu très pâle.

Il ne mange plus et présente des vomissements fréquents.

Diarrhée. 5 à 6 selles par jour, avec coliques quelquefois très violentes au point que le malade a l'impression qu'il va se trouver mal.

Il a fallu lui faire cesser ses études et l'envoyer se reposer à la campagne.

Examen viscéral. — Négatif. Le ventre tout entier st sensible à la pression.

Examen des selles. — Très nombreux œufs de trichocéphale. Quelques ascaris. Viande et graisses inutilisées.

Traitement. — Thymol : 3 gr. tous les 15 jours. Santonine : 3 gr. tous les 15 jours. Plombières (Source des Dames). Lavement goménolé.

Avril 1922. — La diarrhée et les coliques ont disparu ; l'enfant qui a repris son appétit se sent très bien et a pu continuer ses études.

OBSERVATION IX.

M. T. . . , 30 ans.

28 octobre 1919. — Le malade a fait une para-typhoïde en 1915 au cours de laquelle il a maigri de 10 kilogs. Depuis, il n'a repris que 3 ou 4 kilogs et pèse actuellement 63 kilogs. Il est constamment pâle depuis sa para-typhoïde.

Examen. — Langue bonne. Ballonnement facile après le repas. Pas de vomissements, ni renvois. Selles régulières presque normales, tendances à la constipation. Examen viscéral : négatif. Hémoglobine : 90 %. Pression artérielle : 16-10.

Examen des selles après repas d'épreuve. — Bonne utilisation digestive. Très nombreux œufs de trichocéphale. Très nombreux kystes d'amibes. Blastocystis. Flore : 2/2.

Traitement. — Thymol : 10 centigr., 10 jours par mois. Sulfate de soude : 1 cuillerée à café, 1 heure après. Teinture d'ipéca : 5, 6, 10 gouttes avant le repas. Solution du protargol à 10/300, 2 cuillerées à soupe pour un lavement, yoggourth.

19 décembre. — Poids : 65 kilogs. Selles : encore des œufs de trichocéphale. Flore : 2/2. Continuation du traitement.

2 juillet 1920. — Les forces reviennent et le malade se sent plus résistant. Poids : 68 kilogs.

Nous venons de voir que, cliniquement, il est difficile de donner un cadre net à la trichocéphalose, d'en donner un tableau clinique qui lui soit propre, personnel. Il faut noter également qu'il est rare que les symptômes énumérés au chapitre précédent soient au complet. Nos observations montrent au contraire qu'ils se combinent de façons très diverses. Aussi est-ce avec regret que nous donnons à ce chapitre le titre de formes cliniques, bien que certains auteurs aient été jusqu'à en décrire; nous croyons que c'est un abus que la clinique n'autorise pas. Certes, il y a des cas où les trichocéphales ont causé des désordres graves, mais ce sont là des cas exceptionnels; jamais ils n'auront une allure assez personnelle qui autorise à établir sur elle une affection bien spéciale.

Le cas où la trichocéphalose revêt la forme d'entérite chronique est relativement fréquent. C'est par lui que nous allons commencer cette étude. Mais, à part ce syndrome d'entérite chronique, les autres sont des raretés qu'il faut rechercher dans la littérature, mais dont il n'est pas donné tous les jours de rédiger une observation. Une forme, enfin, un accident, plutôt, l'occlusion intestinale a été causée par des trichocéphales; il en existe une seule observation. C'est une curiosité, et je ne crois pas qu'au lit du malade il vienne à l'idée du clinicien d'inculper le véritable coupable.

I) *Entérite chronique*. — Nous en présentons une observation assez curieuse (Obs. xii), en même temps que nous en reproduisons une ancienne (Obs. x) et l'autre récente (Obs. xi). Dans les deux cas, le diagnostic d'entérite muco-membraneuse avait été porté. On sait que cette dernière affection est en général la conséquence d'un état particulier de la nutrition. D'après Combe (de Lausanne) les arthritiques feraient par les selles des éliminations anormales d'urates et d'oxalates. Ces éliminations irritent la muqueuse intestinale et en préparent l'infection, qui est finalement réalisée par l'intervention des microbes anaérobies, dont la cavité intestinale de ces sujets foisonne.

L'allure clinique est la même; au cours des périodes spasmodiques, lorsque le malade se présente au médecin, la palpation permet de percevoir des cordes coliques caractéristiques que nous avons déjà notées et dont nos observations relatent maints exemples. Nombreuses selles, souvent riches en membranes. Douleurs continues ou coliques intermittentes.

Ainsi constituée, l'entérite évolue de façon essentiellement chronique : c'est la principale caractéristique. Elle peut durer des années, s'atténuant parfois à l'occasion d'un régime et reprenant ensuite avec plus d'intensité.

Ces cas chroniques, qui ne rétrocèdent qu'avec la médication étiologique, peuvent durer des années et s'accompagner de phénomènes généraux d'intensité et de gravité variables. Tous les symptômes énumérés au chapitre précédent s'intensifient au point de pouvoir aboutir à une véritable cachexie et même à une terminaison fatale (Obs. Pic et Bonnamour).

II) *Forme dysentérique grave* (Obs. xiii). — Nous renvoyons le lecteur à la très curieuse observation publiée par le Professeur Sabrazès sous le nom d'*Helminthiase à forme dysentérique grave*. Le petit malade présentait immédiate-

ment après le repas, des coliques très vives dans le bas-ventre, suivies de besoins impérieux. Les selles étaient diarrhéiques, sanguinolentes. Les besoins se répétaient fréquemment, jusqu'à huit ou dix fois la même nuit. Ici, on se trouve en présence d'un cas aigu de la forme précédente.

III) *Forme à crises appendiculaires* (Obs. xxlxxii). — Quelquefois, on portera le diagnostic d'appendicite, mais deux de nos observations, typiques, montreront qu'il s'agit de fausse appendicite, toutes les inflammations voisines du cæcum pouvant présenter le syndrome appendiculaire. Il y a lieu d'appeler l'attention sur ce fait que la présence de trichocéphales provoque l'infection juxta-cæcale. Chameroy a proposé de réserver le terme d'*appendicisme* à toutes les formes de fausses appendicites. R. Villar lui préfère celui de *pseudo-appendicite vermineuse*. L'observation que Chameroy présente se rapporte à un cas de lombricose; mais les deux observations que nous publions sont typiques, puisque le diagnostic d'appendicite a d'abord été porté, puis suivi d'intervention; celle-ci est demeurée sans résultat; seul a eu du succès le traitement anthelminthique.

Empressons-nous d'ajouter que, s'il y a appendicite vraie, le traitement ne donnera pas de résultats; il n'en sera pas de même s'il y a *appendicisme* ou *pseudo-appendicite*.

C'est donc une forme importante sur laquelle nous devons insister. Mais, à côté de ces cas où des douleurs juxta-appendiculaires peuvent simuler le syndrome d'appendicite, il y a des cas où l'on a observé l'appendice comme habitat du trichocéphale, avec les diverses possibilités suivantes, que R. Villar a contribué à mettre en lumière.

1° Les vers, en général, les trichocéphales en particulier, « ne peuvent pas provoquer l'appendicite; ils ne sont » que des agents d'inoculation, des porteurs de germe. » (R. Villar.)

2° La seule présence d'un ver dans l'appendice est une constatation sans grande valeur; dans une telle occurrence, il y a appendicite avec ver; mais, histologiquement parlant, il ne peut être question d'appendicite.

3° Dans le cas de fixation d'un ver à la paroi appendiculaire, « appendicite avec ver fixé à la paroi n'est pas toujours synonyme d'appendicite vermineuse ou du moins exclusivement. » (R. Villar.)

A ce propos, retenons ce point de thérapeutique bien exprimé par Villar : « En aucun cas, la cure anthelminthique ne devra être conseillée en période aiguë. Elle ne pourra être mise en œuvre que dans les cas d'appendicite ancienne, guérie en apparence, et devant le refus formel d'une intervention, dans le but d'éviter des inoculations et, par la suite, des crises ultérieures. »

IV) *Occlusion intestinale* (Obs. xxiii). — Contrairement à l'opinion de Davaine, les trichocéphales sont capables, en se pelotonnant, d'obstruer de façon complète la lumière de l'intestin et d'entraîner, par suite, des accidents sérieux. Nous en reproduisons une observation; elle est intéressante par l'importance du fait presque unique dont elle est l'objet : l'occlusion intestinale. C'est la seule observation de ce genre que nous ayons pu trouver. Ici, le tableau clinique est celui d'une occlusion intestinale de cause quelconque. Etant donné la rareté de ces accidents, il se peut qu'on les néglige. Il n'a évidemment pas été possible de tracer sur un cas unique un tableau bien spécial de l'occlusion intestinale due à la présence de trichocéphales. Feltmann a examiné l'occlusion intestinale occasionnée par les ascaris et il pense que le diagnostic étiologique peut être établi; en attendant des faits nouveaux, nous avons tout lieu de croire que la même chose puisse être faite pour l'occlusion intestinale d'origine trichocéphalienne.

V) *Troubles nerveux*. — Nous les signalons pour être

complets. C'est Steherbak qui a indiqué que ces troubles nerveux se produisaient surtout s'il y avait une tare héréditaire ou acquise. Ils sont de différents ordres, ainsi qu'en témoignent quelques observations déjà anciennes :

- a) Chorée; onanisme (Obs. xxiv);
- b) Convulsions (Obs. xxv);
- c) Troubles moteurs; troubles de la parole (Obs. xxvi).

OBSERVATION X.

Docteur BIOT.

Communiquée par M. Ch. GARIN

A la Société Nationale de Médecine de Lyon.

(Séance du 4 décembre 1911.)

Claudine M. . . , âgée de 13 ans, de taille et de corpulence moyennes, m'est présentée, le 25 mai 1911. Cette enfant est sujette, depuis plusieurs mois, à des accidents bizarres, irréguliers inconscients qui ont fait hésiter ceux qui l'ont soignée : on a parlé d'entérite, de tuberculose intestinale, de péritonite... sans qu'aucun de ces diagnostics ne soit resté ferme et n'ait été appuyé sur un ensemble de symptômes suffisants et permanents.

Elle est sujette à avoir de temps en temps une poussée fébrile (non mesurée au thermomètre) qui dure de 1 à 3 ou 4 jours. En même temps elle souffre du ventre et a une sorte de diarrhée impérieuse, l'obligeant à une exonération presque immédiate, elle maigrit, elle pâlit. Cet état maladif dure quelques jours, puis, le calme renaît pour faire place, peu de temps après, à une nouvelle poussée plus ou moins identique.

Au premier examen, je constate un développement anormal de l'abdomen, tendu, rénitent, avec une très légère ascite. Il y a de petits ganglions inguinaux, axillaires et cervicaux ; la peau est sèche, terreuse ; la température est de 38°7. Rien aux bronches, rien au cœur.

Les selles, vues à l'œil nu ont un aspect lientérimorfe,

grumeleux, contenant des débris alimentaires incomplètement digérés, légumes verts, carottes, grumeaux blancs, etc.

Je pense à une entérite bacillaire et mets l'enfant en observation au lit, sans médicament, mais à un régime sévère : potages, pâtes.

La température se maintient quatre jours entre 38° et 38°5; cependant le ventre se montre moins ballonné, l'ascite moins manifeste.

Après huit jours de lit, le ventre est redevenu complètement souple, le ballonnement a disparu, mais les coliques intermittentes persistent : l'hypothèse du début ne peut donc être maintenue comme diagnostic.

C'est alors que j'ai songé à la trichocéphalose et examiné les selles au microscopé. Il fallut faire dix préparations successives pour rencontrer un œuf de trichocéphale, bien caractérisé par le petit renflement ampullaire existant à chaque extrémité de l'ovoïde à double contour et à contenu granuleux (n° 2825 de mon registre de laboratoire). Puis je trouvais plusieurs autres œufs dans les préparations subséquentes.

Me reportant au mémoire original de MM. Cade et Garin : *Entérite trichocéphalienne*, inséré dans le *Livre jubilaire* de M. le Professeur Tessier, je fis prendre à la fillette, suivant la méthode indiquée par M. le Professeur Guiart, pendant trois jours de suite, un cachet de 1 gr. d'acide thymique; ce qui provoqua, il faut l'avouer, un peu d'irritation intestinale, de très courte durée d'ailleurs.

Pendant plusieurs jours de suite, j'examinai attentivement les selles; mais, malgré mes recherches minutieuses, je ne parvins pas à trouver de parasites.

Dès la semaine suivante, l'état général de l'enfant était transformé : peu à peu le teint se colorait, les forces revenaient ; plus de coliques, plus de diarrhée, plus de poussées fébriles.

J'ai revu l'enfant ces jours derniers ; la fièvre n'a pas reparu, l'intestin n'est plus sujet à ces débâcles subites, imprévues et impérieuses qui la tourmentaient, l'appétit est normal,

le teint florissant. Elle a repris l'entrain et la gaiété naturels à son âge.

J'ai voulu cependant vérifier, par l'examen microscopique des fèces, si la guérison était définitive, après trois jours de constipation, — ce qui n'arrivait jamais autrefois — j'ai pu recueillir un échantillon et n'ai pas été médiocrement surpris de trouver à la huitième préparation (n° 2862) des œufs parfaitement reconnaissables, mais moins nombreux qu'au 10 mai.

Je redonnerai à l'enfant des cachets d'acide thymique et suivrai avec intérêt et régularité le résultat de cette thérapeutique ; mais ce fait m'a semblé digne d'être signalé afin de démontrer une fois de plus l'importance des études, dites accessoires, pour éclairer certains diagnostics cliniques et confirmer la résistance étonnante de ces parasites intestinaux.

OBSERVATION XI.

ORTICONI et NEPVEUX, in *Soc. de Path. exotique* (10 mai 1916).

Le soldat C..., du régiment d'infanterie, originaire du département de la Somme où il exerce la profession de cultivateur ; n'ayant jamais rien présenté d'anormal au point de vue intestinal dans ses antécédents personnels.

Au mois d' *octobre* 1914 : Embarras gastrique avec selles fréquentes, 15, 20 par jour, sans fièvre ; l'affection est étiquetée « entérite chronique » dans l'hôpital du front où il a été soigné.

Il est envoyé en convalescence sans avoir trouvé d'amélioration notable dans le régime suivi.

Il retourne à son unité, après 4 mois 1/2 d'absence. Il est évacué de nouveau, un mois après, pour entérite et traité par régime lacté et bouillon de légumes.

Il obtint encore deux mois de convalescence, revient au front, le 25 juillet et est de nouveau évacué, le 25 août, avec le diagnostic : entérite, obtient encore une convalescence et entre à l'hôpital de D..., en observation, avec le diagnostic

« d'entérite chronique rebelle », au moment où il venait solliciter une prolongation de congé.

Il présentait, à ce moment-là de la diarrhée banale, avec environ huit selles par jour, liquides, fétides, non sanglantes, sans fièvre. Peu de signes abdominaux, si ce n'est un peu de ballonnement du ventre ; pas de coliques, ni de ténésme.

Au point de vue état général, le malade était un peu anémié et avait maigri de 15 kilogs depuis le début de la guerre.

L'examen microscopique permettait de constater la présence d'œufs de trichocéphale en très grand nombre dans les matières fécales.

Le malade est soumis à un traitement par le thymol, suivi de purgations énergiques par le sulfate de soude.

Ce traitement a dû être répété 3 fois et a amené une guérison complète. Les selles sont redevenues moulées et sub-normales, leur nombre est tombé à 2 ou 1 par jour et le malade a repris une partie de son embonpoint. Il a pu rejoindre son corps à la sortie de l'hôpital.

OBSERVATION XII.

M. T..., pharmacien, 34 ans.

Depuis plusieurs années présente 2 à 3 selles par jour, en particulier une de suite après le repas. Coliques.

Selles. — Quantité considérable d'œufs de trichocéphale.

Traitement. — Prise de thymol : 1 gr. 50, 2 jours de suite.

Instantanément, disparition des coliques et de la diarrhée et retour à l'état normal.

OBSERVATION XIII.

SABRAZÈS et CABANNE : *Soc. Méd. des Hôp.*, Paris, (juin 1897).

G. L..., âgé de 6 ans est amené à la consultation pour une diarrhée chronique avec anémie assez marquée.

Son père, gazier, tousse depuis un mois et expectore abondamment.

Sa mère, à 17 ans, au cours de sa première grossesse, a eu une constipation opiniâtre. Depuis, elle a constamment de la diarrhée. Au début, elle évacuait des selles liquides non sanguinolentes, constamment des débris muqueux, et à diverses reprises des lombrics. Sujette encore à des diarrhées fréquentes, elle éprouve souvent, dans le côté droit du ventre, des douleurs qui s'accompagnent de besoins intenses d'aller à la garde-robe. En dehors de cet état, on ne relève chez elle aucune autre affection.

Des deux autres enfants, l'aîné, âgé de 8 ans, a contracté, à l'âge de 6 mois, une bronchite qui persiste encore. Le dernier, âgé de 5 ans a souffert de sa dentition ; de plus, à la suite de la rougeole, il a eu sur les genoux et les chevilles une éruption squameuse, non infiltrée, qui présente les caractères du psoriasis. Comme son frère cadet, il a eu des vers intestinaux ; tous deux vivaient d'ailleurs dans une étroite promiscuité avec un chien avec lequel ils s'amusaient souvent.

Notre jeune malade a été nourri au biberon jusqu'à 16 mois. Mais, depuis, il mange la nourriture commune (légumes, lentilles, haricots, viandes salées, etc.). A 7 mois, il a eu une rougeole légère. Depuis la fin de sa première année, cet enfant a par moments de la diarrhée : ses selles deviennent liquides, non sanguinolentes et contiennent souvent des lombrics. Cet état, qui dure quelquefois huit jours, ne s'accompagne pas d'angine, mais de petits mouvements fébriles nocturnes avec ardeur à la peau et agitation. Jamais le malade n'a eu d'adénopathie ou d'impétigo. Il y a une année environ, une articulation tibio-tarsienne étant devenue douloureuse et empâtée, M. Ponson plaça la jambe et le pied dans un appareil plâtré, après avoir préalablement appliqué quelques pointes de feu sur la région malade.

Depuis novembre dernier, les troubles gastro-intestinaux préexistants se sont notablement modifiés et aggravés, et ils ont pris les caractères qu'ils présentent actuellement et dont nous allons donner la description.

Immédiatement après le repas (10 à 20 minutes environ), le bas-ventre devient le siège de coliques très vives, suivies d'un besoin impérieux d'aller au vase. Une selle diarrhéique se produit, mélangée de sang rouge. Un calme relatif suit cette évacuation, car les besoins apparaissent de nouveau et se répètent jusqu'à huit et dix fois dans une même nuit.

Dans les matières fécales, liquides et sanguinolentes, on voit, à côté de liquides pseudo-membraneux, de longs rubans blanchâtres et gluants, simulant du mucus nasal étiré et concrété. Fréquemment, les selles contiennent des lombrics, mais jamais de calcul ni de sable intestinal,

Les épreintes et les caractères des matières fécales font penser à la dysenterie.

Des lavements de racine d'ipéca administrés quotidiennement, amènent assez rapidement une notable amélioration dans l'état du malade, qui ne se levait plus la nuit et n'avait, le jour, guère plus de deux à trois selles.

Au bout de dix-huit jours, le traitement fut cessé et tous les signes dysentériques reparurent, pour s'atténuer encore, au point de disparaître momentanément, sous l'influence salutaire de l'écorce de simarouba, employée pendant dix jours. Le malade n'a jamais été soumis au régime lacté absolu.

Le 25 avril, au moment où nous voyons le petit malade, les selles sont encore fréquentes, dysentériques, avec des caractères identiques à ceux que nous avons précédemment décrits; glaireuses, filantes, horriblement fétides et parsemées de stries sanguinolentes, elles ont une couleur jaune, sans trace de matières purulentes.

La constatation, à l'examen microscopique, de très nombreuses fibres musculaires striées, et de cellules du jaune après l'ingestion d'œufs, permet de conclure que les selles sont lientériques. On ne trouve pas de cellules éosinophiles, mais des hématies et du pigment hématiche, ainsi qu'un nombre très considérable de cristaux de Charcot-Leyden qui se dissolvent dans l'acide acétique, et quelques amas de cristaux de carbonate de chaux et de phosphate ammoniaco-magnésien.

Mais, ce qui frappe surtout, c'est la présence d'œufs de trichocéphale et d'ascaris en très grande abondance (5 à 6 par goutte de matière fécale).

L'examen bactériologique montre des amas de *B. amylobacter* et de *B. Coli*, on ne trouve ni amibes, ni vibrions, ni anguillules.

Malgré la fréquence des selles, les douleurs et le ténesme, malgré la richesse des matières fécales en éléments anormaux et en œufs d'helminthes, le jeune malade, quoique très pâle, est en assez bon état; il est même plus florissant que cet hiver.

Son appétit est également conservé. La langue a une couleur et une humidité normales. Les amygdales ne sont pas apparentes et on ne voit rien de particulier à l'examen de la gorge et du pharynx. Seuls, quelques petits ganglions se montrent, disséminés dans la région cervicale.

L'abdomen n'est pas ballonné; les deux tégumentieuses abdominales dessinent de chaque côté deux longues courbes à convexité externe, dont l'extrémité se perd dans la région des hypocondres. Par la palpation de l'abdomen on ne constate l'existence d'aucun point douloureux, d'aucun empâtement superficiel ou profond, péri-ombilical ou péri-cœcal. Toute la région est souple et tympanique à la percussion. La sonorité gastrique commence au 5^e espace intercostal et atteint l'ombilic sans le dépasser; elle mesure 11 centimètres sur la ligne ombilicale, 10 centimètres sur la ligne mamelonnaire et 16 cent. 5 dans sa plus grande largeur. Il n'existe pas de clapotage, même lorsqu'on fait boire l'enfant.

Le foie, la rate, le cœur, les poumons, les testicules, la colonne vertébrale n'ont rien d'anormal. L'articulation, qui a été malade est actuellement très souple, sans craquements, et la pression au niveau de l'interligne articulaire ne provoque aucune douleur.

Après l'absorption, à deux reprises différentes, de 0 gr. 04 de santonine, et de 30 grammes d'huile de ricin, le petit malade expulse d'abord des lombrics et des *vers minces et filiformes*, nous dit sa mère. Le lendemain, il en rend encore un certain nombre, *en tout une douzaine*. A partir de ce moment, les

selles deviennent pâteuses, ne contiennent plus de sang ; les épreintes et le ténesme cèdent à l'usage des anthelminthiques et l'état général se relève rapidement.

Malgré cette amélioration, les selles examinées de nouveau, le 5 mai 1897, contiennent encore des œufs. Cependant l'enfant n'a plus de diarrhée.

OBSERVATION XIV.

HAUSMAN (Résumée).

In *Med. Wochenschr.*, St-Petersb., (août 1900, xxv, 304).

Garçon de 16 ans. Malade depuis quatre mois. Se plaint de coliques abdominales violentes, sous forme de crises. Ces crises abdominales s'accompagnent souvent de convulsions et de mouvements convulsifs des mains et des pieds. Il est devenu très faible. Un médecin lui a administré quinze jours auparavant de la santonine; cette médication provoqua l'expulsion d'une dizaine d'ascaris. Mais son état ne fut pas amélioré. Dans les périodes de calme, l'examen donne les résultats suivants : aspect très anémié ; gros amaigrissement, teint plombé pâle. La pression est douloureuse à l'épigastre ; elle l'est davantage encore au niveau de la région cœcale, où, cependant, tout autre signe pathologique manque. Le réflexe cutané abdominal est normal, les pupilles réagissent normalement, pas de trouble de la sensibilité.

On trouve dans les selles un grand nombre d'œufs de trichocéphale. Le thymol est ordonné pendant trois jours. Le deuxième et le troisième jour, on lui donne aussi de l'huile de ricin et du calomel. Et peu à peu, le malade revint à la santé.

Il revient à la visite, cinq semaines après : guérison, plus d'œufs de parasites.

OBSERVATION XV.

HAUSMAN (Résumée).

(*Ibidem.*)

Enfant de 6 ans, malade depuis 4 mois. Anémique, mais gras. Constipation et douleurs de temps à autre avec ténesme.

Il est pris, presque chaque nuit de coliques aiguës, qui durent jusqu'au matin. En même temps, on constate parfois des mouvements convulsifs dans les membres supérieurs et inférieurs. Pression douloureuse à l'épigastre. Œufs de trichocéphale dans les selles. Disparition des symptômes après la cure thymolée.

OBSERVATION XVII.

HAUSMAN (Résumée).

(*Ibidem.*)

Paysan de 19 ans, marié depuis six mois. Toujours bien portant il peut remplir très bien ses devoirs d'époux durant les six premières semaines. Puis survient de l'impuissance complète au coït. Douleurs très vives dans tout le corps. Plus tard, constipation opiniâtre. Au bout de sept semaines, la miction devient très douloureuse et très fréquente. Amaigrissement considérable ; anémie extrême. Appétit mauvais. Insomnie. Une infusion de séné permet d'obtenir un selle qui est examinée au microscope. Dans la première préparation on trouve un œuf de trichocéphale. Dans une deuxième préparation on en trouve un grand nombre. Thymol. Au bout de trois semaines, guérison.

OBSERVATION XVIII.

E. BECKER : Anémie causée par le trichocéphale, In : Ueber die durch Trichocéphalus dispar verursachten Krankheitszustände, *Deut. Méd. Wochenschr.*, Leipzig 1902, xxviii, (468-470).

Cuisinière de 22 ans, n'a jamais été malade, à part une pneumonie, à l'âge de 15 ans. En mai 1901, entre à l'hôpital pour chlorose. Après avoir été très améliorée, souffre en automne de la même année, de malaises accompagnés de vertiges, fatigue générale, palpitations.

Entre de nouveau à l'hôpital. *Examen du sang* : poïkilocytose légère, macrocytes en nombre modéré ; pas d'hématies

nuclées, nombre de globules rouges : 3.456.000. Nombre des globules blancs : 6.000 Hémoglobine : 35 %.

Formule leucocytaire : polynucléaires neutrophiles : 69 ; lymphocytes : 26 ; mononucléaires : 3 ; éosinophiles : 2.

Quatre semaines après l'admission, traitement anthelminthique. Les douleurs disparurent et l'état du sang s'améliora. Quatorze jours après la fin du traitement : nombre de globules rouges, 4.350.000; hémoglobine, 50 p. 100. Huit jours plus tard, 5.100.000 globules rouges; hémoglobine, 70 p. 100.

OBSERVATION XIX.

(*Ibidem.*)

Femme de vingt-six ans, depuis longtemps anémique; malaises fréquents, palpitations, faiblesse généralisée, vertiges et troubles digestifs avec nausées. Pas de lésion cardiaque.

Examen du sang : poïkilocytose très accentuée, nombreux microcytes et macrocytes. Nombre de globules rouges, 2.852.000; nombre de globules blancs, 8.700; hémoglobine, 25 p. 100. Nombreuses hématies nucléées; pas de mégalo blastes.

Dans les selles nombre considérable d'œufs de trichocéphales. Le traitement contre le trichocéphale ne fut commencé qu'au bout de quelques semaines; le traitement par le fer et par l'arsenic n'ayant pas donné de résultats.

Huit jours après l'application du traitement antivermineux, nombre de globules rouges, 3.080.000; globules blancs, 9.500. Huit jours après, nombre de globules rouges, 3.000.000; globules blancs, 10.500. Cinq jours plus tard, globules rouges, 3.250.000; globules blancs, 9.200; teneur en hémoglobine, 40 p. 100.

OBSERVATION XX.

par Paul SAINTON, in : *Rev. Gén. Clin. et Thérap.* 1917, xxi, 273

Un soldat du ...^e régiment d'infanterie nous est envoyé pour avis sur le maintien d'une réforme; et de fait, son état général

paraît profondément atteint. C'est un homme blond, amaigri, au teint d'une pâleur de cire avec une légère nuance subictérique; les muqueuses conjonctivales et labiales sont décolorées et jaunâtres; l'œil est atone et le regard sans expression. Les traits tirés portent l'empreinte de la fatigue : l'asthénie et la perte de toute activité sont les symptômes les plus pénibles pour le malade. Il est sujet à des céphalées, à des névralgies faciales et occipitales répétées; il a des vertiges, des bourdonnements d'oreilles et une tendance lipothymique allant parfois jusqu'à la syncope. S'il veut lire, sa vue se brouille et tout travail intellectuel lui devient impossible. Il a toujours une sensation de froid; ses jambes se fatiguent rapidement et il marche en se traînant.

Au moindre effort, l'essoufflement apparaît; l'anhélation est telle qu'elle le force à s'arrêter et à s'asseoir. S'il prononce plusieurs phrases consécutives, sa parole devient entrecoupée. L'examen du cœur à la percussion et à la palpation est négatif; mais l'auscultation fait entendre un souffle mésosystolique à timbre doux et dont le siège se trouve dans la région sus-apexienne; il existe un renforcement systolique marqué lorsqu'on applique le stéthoscope au niveau des vaisseaux du cou. Le pouls est à 72, la pression artérielle est un peu abaissée (12 au sphygmomanomètre de Potain). Les poumons sont sains; il existe quelques troubles digestifs; anorexie, langue saburrale; la palpation de l'abdomen révèle une légère sensibilité du côlon ascendant et du côlon transverse. Le malade a une selle quotidienne, pâteuse, homogène, ayant l'aspect de la purée de marrons, d'odeur fétide; la rate est à peine augmentée de volume. Les urines sont abondantes (2 litres par jour), elles ne contiennent ni sucre, ni albumine, ni pigments biliaires.

Le tableau clinique, s'il ne s'agissait d'un adulte, serait celui d'une chlorose. L'interrogatoire du malade ne fournissait aucun renseignement sur l'origine des accidents; il n'avait jamais été aux colonies. Lors d'un séjour de 4 mois au front, il n'avait eu ni fièvre, ni malaise pouvant faire soupçonner au paludisme autochtone; il n'y avait pas d'hématozoaires dans le sang, après examens répétés. Le seul anamnétique

qui eût quelque importance était un état dysentériforme ayant duré trois mois, consistant en 4 ou 5 selles par jours, noirâtres, fétides, liquides et parfois sanguinolentes ; mais ces accidents avaient été tellement bénins qu'ils n'avaient jamais empêché le soldat de faire son service. Il fut renvoyé sur l'intérieur pour bronchite aiguë et son état anémique le fit réformer. Quatre mois après, des hémorragies intestinales apparurent, mais cette fois sans symptômes dysentériformes et durèrent environ quinze jours. Les examens locaux ne révélaient aucune cause telle qu'hémorroïdes ou ulcérations rectales. Ces hémorragies furent enrayées à grand' peine. Mais, malgré leur disparition, l'état anémique ne fit que s'aggraver.

Un examen du sang pratiqué peu de jours après la mise en observation du malade nous montra deux modifications importantes : 1° la première consistant en une hypoglobulie notable (3.600.000 globules rouges,) sans poikilocytose, ni anisocytose, avec absence d'hématies nucléées; 2° la seconde capitale, éosinophilie exceptionnelle (45/100). C'était aiguiller nos recherches dans le sens d'une infection parasitaire; l'an-kylostomiase venait d'autant plus naturellement à l'esprit que notre malade avait séjourné dans des régions minières du Nord où cette affection est fréquente.

L'examen histologique des selles à l'état frais pratiqué par le Chef de laboratoire Maurice, démontra que le seul parasite qui pût être mis en cause était le tricocéphale. Les matières étaient farcies d'œufs de tricocéphale au point qu'une parcelle délayée dans 30 ou 40 fois son volume d'eau contenait, par champ microscopique (objectif 4 de Stiasnie, oculaire 2/10 cc.) 15 œufs par champ.

Le traitement classique de la trichocéphalose fut institué ; le malade fut mis au régime lacté et soumis à l'ingestion de thymol en cachets à la dose de 2 à 3 grammes par jour. Dès le deuxième examen qui eut lieu 8 jours après le premier, les bienfaits de cette médication furent évidents; la proportion des œufs du parasite dans les selles avait diminué, une dilution au même taux que la première dut être centrifugée pour que l'on pût apercevoir 5 à 6 œufs par champ. Parallèlement, l'éosinophilie sanguine tombait à 9/100, l'hypoglobulie dimi-

nuait, le nombre des hématies se relevait à 4.500.000. Des examens suivants furent confirmatifs, les œufs de trichocéphale devinrent tellement rares, qu'il fallait parcourir 10 ou 15 champs microscopiques pour en apercevoir un isolé. Au bout de trois mois, l'état du malade était très amélioré, le souffle anémique avait disparu; la peau et les muqueuses avaient repris leur coloration normale, l'essoufflement avait cessé et un travail prolongé était bien supporté; les selles étaient normales.

OBSERVATION XXI.

Madame V..., 30 ans. Février 1920.

La malade souffre de l'intestin depuis dix ans.

Elle présente des crises de constipation opiniâtre en même temps qu'elle se plaint de crises d'appendicite répétées.

Il y a des périodes de constipation prolongée, après des journées de diarrhée et cela pendant dix ans, depuis 1910.

A fait une pleurésie gauche à 18 ans.

A été opérée de l'appendicite par M. Lacouture en juin 1914.

Pas plus que l'opération, une cure thermale à Eugénie-les Bains n'a produit d'amélioration.

Examen : l'appétit est bon, la langue est sale, la malade se plaint de nausées fréquentes et de coliques à peu près tous les jours.

Il y a une corde colique très marquée, en particulier du cæcum et de l'S iliaque. Syndrôme solaire très marqué. Examen viscéral négatif. Tension artérielle 17-7.

Examen des selles : très nombreux kystes d'entamoeba coli. Très nombreux œufs de trichocéphale. Nombreux cristaux ammoniacaux-magnésiens. Flore normale.

Traitement : thymol, 25 centigrammes, 4 jours par mois. Lavement au protargol. Peroxyde de magnésium, 0,50, avant le repas. Huile de ricin pour la constipation opiniâtre.

27 mars 1922. — Moins de coliques.

Juillet 1920. — Reprise des douleurs. La malade souffre énormément du ventre.

22 août 1920. — Examen des selles : très nombreux kystes d'entamœba coli ; rares œufs de trichocéphale.

9 novembre 1920. — La constipation a disparu. Un petit lavement quotidien avec l'oléo-goménol.

24 mai 1921. — La constipation reprend malgré l'ipéca et l'agar-agar.

OBSERVATION XXII.

M^{me} C..., 43 ans, (15 mai 1919).

La malade présente de l'entérite depuis son enfance ; étant jeune fille, elle a continué à souffrir du ventre. Fréquentes émissions de glaires entrecoupées de périodes de constipation opiniâtre.

A été opérée de l'appendicite par M. le Professeur Bégouin. En dépit de cette intervention, il ne s'est produit aucune modification de son état intestinal ; la malade continue à souffrir et à présenter des alternances de constipation et de selles glaireuses.

Examinée à cette date, la malade se plaint de son manque d'appétit ; au réveil, bouche pâteuse ; après les repas, l'estomac est pesant, en même temps que s'installe la somnolence. De temps en temps vertiges et nausées. Le teint est subictérique. La constipation est tellement intense qu'elle détermine de petites hémorragies.

La malade se lasse rapidement de toutes ses occupations et présente de plus de l'essoufflement et des palpitations.

Rien au point de vue respiratoire. Règles normales, urines normales. Pas d'insuffisance rénale.

Intestin spasmodique, corde colique très marquée, pas de syndrome solaire.

Le 20 mai : *Analyse des selles*. — Nombreux œufs de trichocéphale et nombreux kystes des petits protozoaires. Mauvaise digestion des graisses. Flore protéolytique : 3/1. *Examen rectoscopique* : négatif.

Thymol : 2 gr. en 2 cachets. Une heure après, sulfate de soude : 30 grammes. Puis, pendant 8 jours, le matin à jeûn : thymol : 10 centigr. Une heure après, une cuillerée à café de sulfate de soude. Pepsine. Entérokinase. Yoggourth. 2 jours par semaine régime amidonné.

Le 9 octobre. — La malade s'est sentie très améliorée par le traitement suivi. Les selles sont devenues régulières mais, encore glaireuses, et présentent encore de temps en temps quelques mucosités. L'intestin est légèrement spasmodique. Les selles ne présentent que de rares œufs de trichocéphale.

OBSERVATION XXIII.

BAUDET, (in *Arch. Méd.*, Toulouse 1912, T. XIX).

C'est un homme de 43 ans, cultivateur des environs de Toulouse qui fut admis d'urgence, le 7 septembre 1911, à l'Hôtel-Dieu pour des phénomènes d'occlusion intestinale. Depuis quatre jours, ce malade n'a évacué, ni matières, ni gaz, malgré quelques purgatifs et de nombreux lavements. On relève dans ses antécédents, au mois d'août, une crise rappelant celle qui amène le malade à l'hôpital ; cette crise fut de courte durée et sous l'influence d'un traitement anodin, les fonctions digestives reprirent leur cours habituel.

Depuis longtemps, le malade présentait des digestions anormales ; il souffrait souvent de coliques.

A l'examen, le ventre est tendu, extrêmement ballonné, le gros intestin sonore forme une voussure encadrant l'abdomen. Le toucher rectal est négatif. L'état général est mauvais ; cet homme présente un amaigrissement extrême, son teint est terreux, son facies altéré, dyspnée prononcée, pouls rapide et irrégulier, hypothermie.

L'intervention immédiate est décidée et pratiquée sous anesthésie locale à la novocaïne.

L'entérostomie porte sur le cæcum. Dès que l'intestin est ouvert, il s'écoule une petite quantité de matières fécales, de consistance molle, de couleur grisâtre, semblable à du frai de grenouille. Dans leur masse grouille une quantité considérable de vers blancs, très mobiles, dont quelques-uns sont recueillis pour la détermination de leur identité.

Dans la journée, l'anus fonctionne convenablement ; cependant la quantité de matières évacuées est minime, le pansement est souillé de matières fécales parsemées de vers immobiles.

Il est facile d'observer que ces parasites perdent leur immobilité et meurent très rapidement après leur exposition à l'air. Le lendemain, l'état général du malade a empiré, la dyspnée est plus marquée, son pouls incomptable ; la mort survient dans la soirée.

A l'autopsie, l'anus iliaque est en parfait état, l'intestin grêle est peu distendu, mais, le gros intestin présente de grandes dimensions. Suivi dans son trajet, l'intestin ne présente ni néoplasme, ni rétrécissement, ni situations anormales.

Le colon ascendant renferme des boules fécales assez régulièrement arrondies du volume d'une grosse noix dont la consistance dure, contraste avec le reste du contenu intestinal, qui est pâteux. La section de ces boules montre un feutrage, un véritable tissu de vers entremêlés qui ont servi de charpente à leur édification.

M. le Professeur Neumann, de l'Ecole Vétérinaire, à qui nous avons fait parvenir un certain nombre de parasites a eu l'amabilité de les identifier, ce sont bien des trichocéphales.

OBSERVATION XXIV.

HAUSSMANN, (in *Raspail*, 1906).

Garçon, 12 ans. Très anémique. Prurit des organes génitaux, onanisme. Constipation, mauvais appétit. Depuis quatre mois, manifestations choréiques. Œufs de trichocéphales

dans les selles. Cure de thymol, répétée quinze jours après ; disparition de tous troubles, y compris la tendance à la masturbation.

OBSERVATION XXV.

MOOSBRUGGER, (in *Stcherbak*, 1900).

Il s'agit d'un enfant qui avait des convulsions cloniques des extrémités, et qui s'est rétabli complètement après l'expulsion de trichocéphales.

OBSERVATION XXVI.

Daniel GIBSON (862).

Fillette de 6 ans, cachectique, très pâle. Depuis huit jours paralysie des membres, difficulté de la parole ; morsure de la langue en parlant.

Traitement. — Calomel, rhubarbe, sesquichlorure de fer. Le lendemain, selles abondantes avec nombreux trichocéphales. Le traitement renouvelé à plusieurs reprises ; chaque fois, expulsion de nombreux trichocéphales. Une quarantaine de jours après, guérison.

PROPHYLAXIE DE LA TRICHOCÉPHALOSE

Nos statistiques ont montré que la trichocéphalose était une affection extrêmement répandue, dont la diffusion avait fait des progrès inquiétants et remarquables depuis la guerre. Aussi semble-t-il bien évident que les causes de la diffusion de la maladie doivent être recherchées parmi les facteurs biologiques généraux communs à tous les individus. Nous voulons dire par là que les causes d'infestation ne sont pas accidentelles, ni occasionnelles, comme une piqure d'anophèle provoquant le paludisme ; mais, au contraire, l'infestation par le trichocéphale guette l'homme à propos des actes les plus courants et les plus importants de sa vie : l'alimentation et l'exonération. *Aliments* et *féces*, voilà le point de départ, la cause initiale de la diffusion de la trichocéphalose que nous avons déjà signalée et à laquelle nous assistons depuis la guerre de 1914-1919. Nous allons ainsi avoir un argument formel pour imputer à la guerre la diffusion de ce parasitisme.

En somme, puisqu'il est indispensable que les aliments soient souillés par les excréments contaminés, — la ques-

tion, dira-t-on est une simple question de propreté, et de propreté élémentaire, qu'on ne peut même pas appeler de l'hygiène : tel le lavage des mains après chaque exonération, avant chaque repas, la propreté des lieux d'aisance, l'ébullition des eaux de boisson, etc... Or, tout le monde sait que jamais autant que pendant la guerre, on a négligé de s'astreindre à ces règles élémentaires de propreté : soit impossibilité — la vie des tranchées; soit négligence — si fréquente chez le soldat en campagne ; soit ignorance — chez l'indigène de nos colonies. Mais il y a autre chose, et pour résoudre le problème de la prophylaxie de la trichocéphalose, il ne suffira pas de montrer qu'il faut satisfaire à ces mesures élémentaires de propreté ; il sera nécessaire de passer en revue les différents chapitres de l'hygiène ; et nous verrons que, pour nous Français, gros mangeurs de pain, une partie de la solution dépassera peut-être les limites de l'hygiène...

Le principe général de la prophylaxie de la trichocéphalose apparaît dès lors comme devant être celui-ci : sont susceptibles de transporter les œufs de trichocéphale les agents de dissolution ou de diffusion ou de transport des excréments : l'eau, les insectes, les aliments.

L'eau, par son pouvoir dissolvant, désagrègera les excréments, et par sa mobilité les véhiculera. Comme, pendant la guerre, a noté que l'eau du Niger était un élément important de diffusion de l'helminthiase intestinale dans toute la population riveraine : dans l'eau de boisson du Niger, cet auteur a rencontré des œufs d'ankylostome, d'ascaris, de trichocéphale et d'oxyure.

Les insectes, de même, les mouches domestiques en particulier, en dehors des germes si nombreux qu'elles absorbent et disséminent, véhiculent les œufs de trichocéphale. Ainsi en font foi les recherches de C. M. Wenyon et F. W. O'Connor à Alexandrie. Ces auteurs ont examiné les fèces de nombreuses mouches capturées dans divers

endroits d'Alexandrie ; ils y ont trouvé en dehors des kystes d'amibes, des oocystes de coccidies, des œufs de vers intestinaux : *tænia*, *amkylostôme*, *trichocéphale*, même de *bilharzia*.

C'est donc par l'eau et les insectes, en dehors des cas où on utilise directement les matières fécales humaines dans la culture, que les aliments sont le plus fréquemment souillés. Il sera facile de satisfaire aux règles de l'hygiène lorsqu'il s'agira d'aliments susceptibles de stérilisation complète ; mais il sera beaucoup moins facile d'obéir à ces exigences lorsqu'il s'agira d'aliments qu'on utilise crus, ou qu'il est impossible de stériliser complètement. C'est ainsi que les fruits crus nous apparaissent comme dangereux. Combien de fois sont-ils manipulés par des mains sales ? le danger étant évidemment moindre pour les fruits qu'on décortique. Les fruits tombés seront à rejeter pour la même raison. En un mot, il faudra rejeter tous les aliments consommés sans cuisson préalable.

Mais le problème est plus difficile à résoudre lorsqu'il s'agit du pain. La farine elle-même est souvent contaminée par les excréments : nous avons vu souvent souillés de la boue de la rue les sacs qui la contiennent. Nous garantissons également l'hygiène personnelle du boulanger ? Mais, direz-vous, la cuisson suffit à assurer la stérilisation des œufs du parasite. Nous ne le croyons pas. Lorsque nous avons, dans un chapitre précédent, étudié la biologie du *trichocéphale*, nous avons insisté sur ce point que l'œuf du parasite était entouré d'une coque épaisse qui lui permettait de résister, dans une certaine limite, aux agents extérieurs. Or, dans la cuisson du pain, la croûte seule est portée à une température de stérilisation. A l'intérieur de la mie, la température dépasse rarement 65°-70°. Cette température n'est pas suffisante pour stériliser les œufs de *trichocéphales*. Des expériences, des recherches sur ce point auraient eu leur place normale ici, que nous regrettons de

n'avoir pu entreprendre. Admettons même que le pain fut stérilisé lorsqu'il sort du four; mais, dès sa sortie, il est encore voué à la contamination. Les mauvais traitements ne lui manquent pas dès lors. Il suffit, pour s'en rendre compte, de voir ce qui se passe en ville, lors de la livraison du pain à domicile. Les voitures de livraison sont souvent ouvertes, et suivant les conditions de la rue, les boues ou les poussières sont abondamment projetées sur l'aliment de nécessité. De plus, est-on sûr de l'hygiène personnelle des intermédiaires ? L'été, les mouches pullulent dans les vitrines et rares sont les boulangers qui savent protéger leur pain par un voile de gaze. Ces raisons sont suffisantes pour justifier avant toute expérience la crainte que nous avons de voir le pain contaminé, et d'ingérer avec lui les œufs de trichocéphale, surtout en France où on en consomme beaucoup. Il est donc sage de griller le pain, pour compléter son état de stérilité.

En outre, la propagande et l'enseignement de l'hygiène sont à la base de la prophylaxie de la trichocéphalose ; en particulier, l'enseignement de l'hygiène des voies digestives devra faire partie intégrante de l'enseignement primaire. Tous les enfants de l'école devront savoir ce qu'ils risquent en absorbant des eaux sales ou des aliments souillés. Ainsi diminueront les chances de pollution, tout le monde fera de la prophylaxie comme il est le plus agréable et le plus profitable d'en faire : naturellement et sans s'en douter. Mais avant que de tels résultats soient atteints, c'est surtout aux porteurs de parasites qu'il faudra s'adresser ; c'est à eux surtout qu'il faudra montrer les dangers qu'ils apportent. Les reconnaître d'abord, les convaincre ensuite, enfin s'efforcer de les guérir. Ce point de diagnostic sera la part du médecin. Le diagnostic ne pourra être que microscopique, et il devra présenter toutes les garanties : le diagnostic ne devra pas être affirmatif après l'examen d'une seule préparation ; il sera souvent nécessaire d'employer la mé-

thode d'enrichissement proposée par M. le Professeur Carles. Ainsi comprise, la recherche du parasitisme intestinal devra rentrer dans les attributions du médecin des écoles.

TRAITEMENT

Le traitement de la trichocéphalose est très difficile ; on peut même dire qu'il échoue dans la majorité des cas. D'une part, on n'obtient que très rarement l'expulsion du parasite ; d'autre part, l'examen microscopique des selles montre que les œufs persistent trop souvent après les traitements les plus énergiques. C'est ainsi que les anthelminthiques sont en général sans action décisive sur le trichocéphale. Cependant, le plus employé, le thymol, est *in vitro* très toxique pour le ver. Brumpt a pu s'en rendre compte « en « en mettant des traces sur des trichocéphales de souris, « fixés au cœcum, à une température de 37°. » De même, le thymol pulvérisé, administré en lavements tue rapidement les trichocéphales du mouton, ceux du chien (Brumpt) et souvent ceux de l'homme (Engel). Si le thymol est toxique pour l'animal vivant, il est vraisemblablement sans action sur l'œuf du parasite, qui est trop bien protégé contre les influences extérieures.

Néanmoins, nous allons étudier le traitement thymolé, ainsi que quelques autres traitements préconisés : cet ensemble constitue le *traitement étiologique* ; mais il convient d'ajouter que le médecin se trouvera toujours très bien

d'adopter parallèlement un traitement *symptomatique*; le dernier mot restera cependant au *traitement prophylactique*.

Traitement étiologique.

Thymol. (Bozzolo, 1880). — Le thymol se donne à la dose de un à trois grammes, à prendre par fractions, de deux heures en deux heures. On fait suivre la dernière prise de l'administration d'un purgatif salin. Le thymol est très soluble dans l'alcool, l'éther, soluble dans les huiles, très peu dans l'eau. Dissous par ces liquides, le thymol est très toxique; aussi faudra-t-il l'employer sous un contrôle médical rigoureux; on évitera, le jour de sa prise, les boissons alcoolisées et les aliments préparés à l'huile. Le jour de la prise, la diète avec bouillon dégraissé, etc. . . . est d'ailleurs indiquée. Ne pas dépasser la dose maxima de 10 grammes. Il est rare d'obtenir la guérison d'emblée, aussi y aura-t-il lieu de répéter le traitement une semaine plus tard, ou mieux, de se montrer persévérant dans l'application de cette thérapeutique.

Essence de Chenopodium. Cette essence agit de façon relativement active. Extraite du *Chenopodium ambrosioides*, cette essence a pour principe actif l'*ascaridol*. Légèrement jaunâtre, elle possède une odeur très pénétrante et désagréable.

Voici le traitement, tel qu'il est formulé par Brumpt :

« Le malade prend le matin, à jeûn, trois doses séparées par des intervalles d'une ou deux heures, puis deux heures après la dernière dose, on lui administre un purgatif salin. On donnera 15 gouttes d'huile pour chaque dose à un adulte; cette dose sera seulement de 2 gouttes pour un enfant de 1 à 2 ans; de 3 à 5 pour un enfant de 3 à 5 ans; de 6 à 8 gouttes pour un enfant de 6 à 10 ans; de 8 à 12 gouttes de 11 à 16 ans et au-dessus de 50 ans.

« Il faudra diminuer les doses, si l'on a affaire à des individus affaiblis et ne pas traiter les femmes enceintes. « Le médicament peut être administré dans des capsules « de gélatine ou sur du sucre. »

Latex d'Higueron. Posada Berrio (de Medellin, Colombie) a essayé contre la trichocéphalose extrêmement répandue chez les enfants de Colombie, un médicament en usage dans ce pays pour diverses affections, le latex d'un ficus indigène : l'Higueron. Les résultats se sont montrés si parfaits que les praticiens de Colombie n'emploieraient plus actuellement que cette médication. Posada Berrio cite des observations où l'administration du thymol, même aux doses élevées de 4 et 5 grammes, s'étant montré absolument inefficace, on prescrivit le latex d'Higueron, qui, après une seule dose, entraîne l'expulsion de centaines de trichocéphales. On le fait prendre à la dose de 20 ou 30 grammes, sans que l'on ait à redouter aucun effet toxique, et l'on complète le traitement par une purgation à l'huile de ricin.

Le latex employé est recueilli d'une incision faite à l'écorce de l'arbre, comme pour la récolte du caoutchouc ; le suc lactescent est soluble dans l'alcool et le chloroforme. L'auteur ne dit pas sous quelle forme on l'administre.

Traitement symptomatique.

En admettant qu'on ait complètement débarrassé le malade des trichocéphales dont il est porteur, il y aura lieu, par un traitement symptomatique approprié de s'occuper de la mise en état de l'intestin et de ses fonctions, ainsi que de l'état général, ainsi que le montrent les observations si obligeamment communiquées par M. le Professeur Carles. Peut-être même est-ce là tout le secret de la thérapeutique. En effet, certains auteurs, Telemann en particulier dit que si l'on prend en considération le fait que la moitié des hommes sont porteurs de trichocéphales, on en déduit

que tous les symptômes énumérés comme étant dus au parasite peuvent aussi survenir, sans qu'il y ait entre eux et le trichocéphale un rapport de causalité. Selon Telemann les améliorations apportées dans la littérature et attribuées au traitement anthelminthique seraient obtenues surtout par une forte désinfection stomacale plutôt que par la suppression des parasites. En outre, en même temps que nous agirons contre le ver, nous traiterons l'anémie concomitante, et nous pourrions également instituer un régime alimentaire en rapport avec l'état intestinal du parasite, interprété coprologiquement.

Traitement prophylactique

Aucun moyen thérapeutique actuellement en usage sous nos climats ne nous permet à coup sûr de guérir rapidement la trichocéphalose. Est-ce à dire que cette affection parasitaire soit incurable, parce qu'elle est souvent de ténacité désespérante ? Nullement, car on peut escompter l'effet heureux de la disparition spontanée du parasite sous l'influence de la sénescence, sous une condition capitale : c'est que la réinfestation ne se produise plus. Cela revient à dire que le traitement thérapeutique proprement dit doit être de toute nécessité complété par un traitement prophylactique, ayant pour but d'éviter la réinfestation et basé sur les mesures d'hygiène individuelle et collective, sur lesquelles nous avons suffisamment insisté.

CONCLUSIONS

I. — La trichocéphalose, malgré sa banalité de tous les temps, voit sa fréquence augmenter encore au cours de ces dernières années.

II. — Les conditions de promiscuité inter-humaine créées par la guerre sont la cause initiale de l'extension de ce parasitisme.

III. — L'importance pratique de cette extension nous a conduit à une revue rapide de la biologie de ce parasite et de la nosologie de la trichocéphalose. Nous avons établi que si le trichocéphale est hématophage, il n'est pas hémorragipare, et que, sauf de rares exceptions, il ne doit pas être compté au nombre des causes habituelles de la présence, dans les selles, de sang décelable par les méthodes ordinaires.

IV. — Malgré son rôle hématophage, le trichocéphale ne paraît pas provoquer l'anémie trichocéphalienne, principalement du fait des spoliations sanguines qui sont minimales. Il s'ajoute à ce facteur des troubles de la nutrition générale de cause surtout digestive et réflexe, qui paraissent les facteurs prépondérants de cette anémie.

V. — Le parasitisme trichocéphalique ne provoque que très rarement d'ailleurs des cas d'anémie grave. Il est généralement bénin; mais, par sa fréquence même, comme par son mécanisme, on peut le considérer comme servant de mesure à la valeur de notre hygiène digestive individuelle ou collective. Si les effets de ce parasitisme ne sont pas des plus graves, ils n'en restent pas moins profondément regrettables, et dignes de solliciter hautement l'attention du médecin dans les familles et dans les collectivités. Il importe que l'éducation de tous les jeunes Français comporte dès l'enseignement primaire des notions pratiques plus complètes et plus efficaces dans la prophylaxie individuelle, particulièrement au point de vue de la propreté des doigts et des aliments, enseignement dont la portée ne saurait manquer de s'étendre heureusement à la prophylaxie des autres maladies.

Vu, bon à imprimer :

Le Président,

JACQUES CARLES.

Vu :

Le Doyen,

Dr C. SIGALAS.

Vu et permis d'imprimer :

Bordeaux, le 31 Janvier 1923.

Le Recteur de l'Académie,

F. DUMAS.

BIBLIOGRAPHIE

- ANDRIKIDIS. — Etude clinique des troubles morbides imputables au trichocéphale de l'homme. *Thèse de Paris*, 1906.
- ASCANIO-RODRIGUEZ (J.-B.). — El indefenso y vulgar trichocephalus trichiurus es un atributo humano. *Vargon. Caracas*, 1917. VIII-505-512.
- ASKANAZY. — Der Peitschenwurm, ein blutsaugender Parasit. *Deutsch Arch. f. Klin. méd.* T. LVIII, p. 104.
- BAILLY. — Trichocephale. *Bull. Soc. Anat. Paris*, 1854. XXIX. 261-262.
- BALLANDE (L.). — Fréquence des trichocéphales et des oxyures dans le cæcum et l'appendice d'adultes non typhiques. *Thèse de Paris*, 1910-11.
- BARJON et GARIN. — Entérite trichocéphalienne. *Lyon Médical*. Janvier 1908.
- BAUDET. — Occlusion intestinale et trichocéphale. *Arch. Méd. Toulouse*, 1912. XIX. Chiv. 157-159.
- BELLINGHAM. — Du trichocéphale dans l'intestin de l'homme. *Arch. gén. de méd. et d'anat. path.*, t. II, p. 104. 1898. Art. origin. in. *Dublin, J. Méd. Sc.* 1898. XII. 341.

- BECKER. — Über die durch trichocephalus dispar. verursachten krankheitszustände. *Deutsch. Méd. Wochen.* 1902. 468.
- BERTHOLET (J.-B.). — L'appendice parasitaire. *Thèse de Bordeaux*, 1904.
- BERRIO (P.). — Traitement de la trichocéphalose par le latex d'Higueron. *Ann. Hyg. et Méd. Col.* Paris. 1912. XV. 382.
- BLANCHARD. — *Dictionnaire encyclopédique des sciences médicales* (Dechambre). Paris, 1877. Article trichocéphale.
- *Traité de zoologie médicale*. I. Paris, 1885. II. 1890.
- *Traité de pathologie générale* de Ch. Bouchard, II. 1895. Maladies parasitaires : parasites animaux et parasites végétaux.
- L'appendicite et la typhlocolite sont très fréquemment des affections vermineuses. *Comm. faite à l'Acad. de Médecine*, 1906.
- BOAS. — Œufs de trichocéphale chez un vieillard avec douleurs au niveau du côlon. *Soc. Méd. Intern.* Berlin. 18 mars 1895.
- BRAUN. — Die tierschen parasiten der meschen, 4^e édit., 1908.
- BRUMPT. — *Précis de Parasitologie*, Paris, 1922.
- BURCHARDT. — Schwere durch Peitschenwürmer bedingte Erkrankung. *Deutsche Méd. Wochenschrift.* Leipzig, 1880. N^o 48.
- BUSK (Geo). — Observations on the anatomy of the trichocéphalus dispar. *Microscopic Journal.* 1841. I. 33.
- CADE. — Entérite et trichocépaies. *Lyon Méd.*, 1911, p. 328-325.
- et GARIN. — Relation entre le parasitisme intestinal et les enterorragies occultes. *Arch. des maladies de l'app. digestif.* Nov. 1909.

- CARLES (J.). — La dysenterie amibienne et les entérites chroniques de guerre. Paris, 1918.
- CARLES (J.) et BARTHÉLEMY (Ed.). — Les procédés d'enrichissement des selles en coprologie. *Journal de Médecine de Bordeaux*. Sept. 1917.
- CARLETTI. — A proposito delle reatione di Weber et trichocéphalo. *Gaz. di. osp. Milano*, p. 515-516, 1910.
- CARRUCIO (A.). — Sul trichocéphalus disparCenno. *Lo Spallanzani*. 1873. Anno II.
- CHAMEROY. — Appendicisime vermineux. *Arch. de Méd. et de Pharm. militaires*. Sept. 1910, p. 170.
- CHENISSE. — Les appendicites fantômes et les fausses appendicites. *Sem. méd.* 5 janvier 1910.
- CHIAJE (St delle). — Trichocéphalus dispar, in elmintographia humana ossia trattato interno agli entozoi ed a morbi verminozii. Napoli, 1844, p. 106.
- CIMA (Francesco). — Sur un cas de trichocéphalose chez un enfant. *Ped.*, 20 déc. 1894, p. 361.
- COBBOLD (F.-Sp.). — Trichocephalus. *Intellectual Observer*. 1863, 325-331.
- COMMES (Ch.). — L'eau du Niger et l'helminthiase intestinale. *Bull. Soc. path. exotique*. T. X. N° 8. Oct. 1917, p. 130. (Article original.) Analysé in. : *Bull. Inst. Pasteur*. T. XVI, 1918, p. 622.
- DAVAINE (C.). — *Traité des entozoaires et des maladies vermineuses de l'homme et des animaux domestiques*. 2° édit. Paris, 1877.
- Recherche sur le développement et la propagation du trichocéphale à l'homme et de l'ascaris lombricoïde. *C. R. Acad. des Sciences*, Paris, 1858, XLVI, 1217, et *Journal de Physiologie*, Paris, 1859, II, 295.
- Nouvelles recherches sur le développement et la propagation de l'ascaride, du lombric et du trichocéphale de l'homme. *C. R. Soc. de Biologie*, Paris 1862, IV, 261.

- DAVIDSOHN (H.). — Ueber das Vorhandensein von okkultem Blut im stuhl bei trichocéphaliasis. *Deutsche. Méd. wochenschrift.* 1918, XLIV, 294.
- DELÉON. — Meningisme et péritonisme simultanés d'origine vermineuse. *Dauphiné médical*, juin 1909, p. 121.
- DESAUNAIS DE GUERMARQUER (G.). — L'appendicite parasitaire. *Thèse de Paris*, 1906.
- DRURY (H.-C.). — A case of trichocephalus dispar. *Tr. Roy. Acad. Méd. Irland.* Dublin 1915, XXIII, 21.
- DUJARDIN. — *Histoire naturelle des helminthes ou vers intestinaux.* Paris 1845, p. 1 à 246.
- DZIEMBOWSKI. — Trichocéphalus dispar provenant de la typhlite. *Now. Lek. Poznan*, 1901, XIII, 345.
- EBERTH (J.-C.). — Beiträge sur Anatomie und Physiologie des trichocéphalus dispar. *Inaug. Dissert. Würtzburg Zeitschrift für wissensch. Zool.* 1860, X, 233.
- Die Generationsorgane von trichocéphalus dispar. *Ibid.*, 383.
- Ueber die Muskeln und Seitenlinien der trichocéphalus dispar. *Ibid.*, 1862, XI, 96.
- ENGEL. — Traitement de la trichocéphalose par le thymol, in *Progrès Médical*, 23 mars 1912.
- FANGO. — Infection with trichocéphalus trichiura (trichocéphalus dispar). With the report of a case. *Illinois M. J. Springfield*, 1903, 4, 765. —
- FEDEROFF. — Effets graves produits par le trichocéphale dispar *Voyenno Méd. J. Saint-Petersbourg*, 1897, CLXXXIX. *Méd. spéc. Ph.*, 430.
- FÉLTMANN. — Les accidents chirurgicaux les plus fréquents dus aux ascarides lombricoïdes, *Thèse de Paris*, 1907.
- FILATOW. — Article : vers intestinaux dans le *Traité des maladies de l'enfance*, de Grancher et Comby.

FRENCH AND BOYCOTT. — The prevalence of trichocephalus dispar. *Journal of Hyg.*, vol. 5, p. 274.

GARIN (Ch.). — *Entérite trichocéphalienne*. Paris, Maloine, 1911.

— Etude sur la pathogénie et l'anatomie pathologique de l'entérite due aux trichocéphales. *Progrès méd.* 1911, p. 170, 171.

— Le rôle du trichocéphale dans la pathologie de l'intestin. *Gazette des hôpitaux*, Paris, 1912, 1651-56.

— Un nouveau cas d'entérite trichocéphalienne ; guérison par le traitement thymolé. *Lyon méd.* 1912, 1^{er} sem., p. 70.

GENOUD. — Recherches des œufs de vers dans les fèces. *Journ. des médecins praticiens de Lyon*, 30 nov. 1904.

GIRARD (J.). — Présence de deux trichocéphales dans l'appendice iléo-cæcal. *C. R. Soc. de Biologie*, 1901, p. 265.

— Rôle des trichocéphales dans l'affection de l'appendice iléo-cæcal. *Annales de l'Institut Pasteur*, xv, p. 440.

GOIFFON (R.). — *Manuel de coprologie clinique*, Paris 1921.

GUGLIELMI. — Contribution à l'étude de l'action pathogène de quelques vers intestinaux dans l'étiologie et la propagation de certaines maladies infectieuses (fièvre typhoïde, dysenterie, appendicite). *Thèse de Lyon*, 1905.

GUIART (J.). — *Précis de Parasitologie*, Paris 1910.

— Action pathogène des parasites de l'intestin : appendicite, fièvre typhoïde, dysenterie. *Arch. méd. navale*, LXXXII, p. 376, 391.

— Les parasites de l'intestin agents d'inoculation de l'appendicite et de la fièvre typhoïde. *Bull. Soc. pharmacol.*, 1904, vi, p. 264, 273.

— Le trichocéphale et les associations parasitaires. *C. R. Soc. de Biologie*, p. 307, 1901.

- GUIART (J.) — Les parasites intestinaux et les maladies qu'ils produisent. *Rev. scient.*, 16 nov. 1907.
- Les parasites inoculateurs de maladies. Paris, 1911.
- L'emploi du thymol comme anthelminthique. *Presse méd.*, 19 sept. 1906.
- GUIART (J.) et GRIMBERT (L.). — *Précis de diagnostic chimique, microscopique et parasitologique*, 2^e édit., Paris 1908.
- GUIART (J.) et GARIN. — Trichocéphale gorgé de sang. *Lyon méd.*, 1908.
- Réaction de Weber et trichocéphale. *Sem. méd.*, 1^{er} sept. 1909.
- GUIDI (G.). — Trichocéphaliasi e trichocephalo anemia. *Riv. di Clin. Ped.*, An 8, n° 3.
- GUINARD. — Appendicite à trichocéphale. *Presse médicale*, 1901, — Appendicite à répétition. Opération à froid. Ver intestinal vivant (trichocéphale mâle) dans l'appendice. *Presse médicale* 1900, p. 148.
- HASSAL (A.-C.). — Trichuris trichura, Illinois. *Med. Journal Springfield*, 1903, p. 263.
- HAUSSMANN (Th.). — Zur Symptomatologie und Therapie der durch den trichocephalus dispar. Verursachten Gesundheits-Störungen. *St-Petersburg med. Wochenschrift*, 5 août 1900, xxv, 301. Analyse in *Ztschr. für Fleisch und Milch Hygiene*. Berlin, 1901, xi, 87.
- HEINE (P.). — Beiträge zur Anatomie und Histologie der trichocephalus in besondere der trichocephalus affinis. *Centralblatt für Bacteriologie und Parasitologie, etc.*, Iéna 1900, xxviii, p. 779, 787 ; 809, 817, 2 pl.
- HOCHÉ (L.). — Vers intestinaux et tuberculose. Mode d'implantation du trichocéphale dans l'intestin. *Congrès français de médecine*, C. R. 1907, p. 246, 249.

JAMMES (L.) et MANDOUL (E.). — Sur l'action toxique des vers intestinaux. *C. R. Acad. des Sciences*, CXXXVIII, 27 juin 1904, p. 1734.

— Propriété bactéricides des sucs helminthiques. *Ibid.* 27 juillet 1904, p. 329 et *Bull. Soc. Hist. Nat. de Toulouse*, 6 juillet 1904.

— Sur l'action toxique des vers intestinaux. *Dauphiné médical*, p. 196, 198, 1901.

JULLIEN. — Coliques appendiculaires et vers intestinaux. *Dauphiné médical*, p. 196, 198, 1901.

LABBÉ (M.). — Les vers intestinaux dans la pathologie du tube digestif. *Bull. de l'Acad. de médecine*. Séance du 4 janvier 1921.

LACOMME et VANLANDE. — Trichocéphale et fièvre typhoïde. *Journal de Physiologie et de Pathologie générale*, x, p. 127, 1908.

LANNELONGUE. — Appendicite et ses causes. *Bull. méd.*, 2 juillet 1902.

LANNELONGUE et KIRMISSON. — Appendicite et vers intestinaux. *Comm. Acad. de médecine*, juin 1902.

LAUNOIS et WEILL (P.-E.). — Eosinophilie et parasitisme vermineux chez l'homme. *Bull. Soc. méd. Hôp.* 1902, p. 920.

LE DANTEC. — Recherches expérimentales démontrant la non-toxicité du tænia inerme. *Séances et mémoires Soc. Biol.*, I, 1905, p. 150.

LE GENDRE. — Parasites intestinaux. *Journal de méd. et de chir. de Lucas-Championnière*, 10 mai 1906, p. 329, 332.

LEMIERRE et LETULLE. — Un cas d'anémie mortel à trichocéphale. *Rev. de méd. et d'hygiène tropicale*, t. II, 1905, n° 1, p. 17.

LE TULLE (M.). — Coprologie clinique. Recherche des œufs de parasites de l'intestin dans les matières fécales. *Presse médicale*, n° 105, 30 déc. 1905, p. 841.

LINSTON. — Trichocéphalus dispar. *Ienaische Ztschr.*, 1900, xxxv, p. 416.

DA MATTA. — Trichocéphal; noção de historia natural e biológica; a reacção de van deen Weber; eosinophilia; hemoglobina papel pathogenia dos trichocephalose subsidio, para estudo da entero-trichocephalose e trichocephalose appendicular, *Amazon. Med. Man-naos*, 1919, p. 149, 2 pl.

MAYER. — Appendicite vermineuse chez l'adulte. *Soc. anatom., path.* Bruxelles, 16 janvier 1913.

MÉGNIN (P.). — Du rôle des ankylostomes et des trichocéphales dans le développement des anémies pernicieuses. *C. R. Soc. de Biol. Paris*, 1889, iv, 172.

— Multiplication extraordinaire du trichocéphalus depressiusculus (Prud.) chez deux chiens de chasse et anémie mortelle consécutive. *Séances et mémoires de la Soc. de Biol.*, 26 déc. 1891, p. 874.

MÉNÉTRIER. — Appendicites vermineuses. *Soc. méd. des Hôp. Paris*, févr. 1909.

MERAT. — Trichocéphale. *Dict. des Sciences méd.*, 181, LV, 556.

METCHNIKOFF. — La pseudo-appendicite helminthiasique et son traitement. *Méd. Mod.* 1901, p. 127.

MOOG (O.). — Ueber trichocephalus dispar bei Kriegsteilnehmern. *Berl. Klin. Wehnsch.* 1919, p. 174.

— Ueber trichocephalus dispar bei Nicht-Kriegsteilnehmern. *Ibid.* 1920, p. 109.

MOORE (F.). — Trichocephalus and appendicitis. *British Med. Journal*, 1906, p. 364.

MOOSBRUGGER. — Ueber Erkrankung an trichocephalus dispar. *Med. correspondenz Blatt d. Württemberg. Artz. Ver. Stuttgart*, Bd. 60, n° 25, 28 oct. 1890, p. 193, 196. Bd. 61, n° 29, 1891, p. 227.

— Ueber trichocephaliasis *München. Med. Wochenschr.* Bd. 42, n° 47, p. 1097.

- MORSACCA. — Chloro-anemia da trichocephalus dispar. *Centralblatt für Innere-medicin*. 1897, p. 551.
- MORULANDA (A.-E.). — Los trichocefalos como causa de la frecuencia de la apendicitis cronica en las terras calientes. *Repert. de med. y cirurg.* Bogota 1920-1921, XII, 82.
- MOTY. — Appendicite parasitaire. *Bull. med.* p. 532, 533, 1902.
- MOURIQUAND (G.) et BERTOYE. — Trichocephalose à forme chlorotique grave (associée à Ascaridiose). *Paris méd.* XXXIII, p. 486.
- MUSGRAVE and CLEGG. — Trichocephaliasis with a report of four cases including one fatal case. *The Philippine Journal of Science*, vol. 3, déc. 1908, p. 545.
- NEVEU-LEMAIRE. — *Précis de parasitologie humaine*, 4^e édit., Paris, 1908.
- NICLOT. — Action pathogène de quelques vers intestinaux. *Thèse de Lyon* (1905).
- ORTICONI et NEPVEU. — Etiologie des diarrhées et dysenteries rebelles. *Soc. de Path. exotique*, 10 mai 1916.
- PASCAL (F.). — Observations sur les vers trichocephales. *Bull. Soc. méd.* 1819, n° 3, p. 59.
- PIC et BONNAMOUR. — Un cas d'anémie d'origine trichocéphalienne à terminaison mortelle. *Lyon méd.* 1911, p. 271.
- POLEDEN (W.). — Schewere Enteritis verursacht durch trichocephalus dispar, in Darm. *Wien. Med. Woch.* 1906.
- PRUDDEN (T.-M.). — Trichocephalus dispar. *Proc. New-York Path. Society*, 1891, p. 82.
- RAGAINÉ. — L'appendicite vermineuse. *Thèse de Paris*, 1905.
- RAILLET. — Les vers intestinaux dans la pathologie infantile. *Thèse de Paris*, 1910.
- Emploi du thymol contre les parasites intestinaux. *C. R. Soc. de Biologie*, t. 70, p. 353, 1911.

- RAILLET. — Parasites de l'appendice. *C. R. Soc. Biol.*, t. 70, p. 310, 1911.
- Enterorragies occultes et helminthiase intestinale chez les enfants. *Bull. Soc. de Pédiatrie*. Paris, 1910.
- RASPAIL (J.). — Rôle pathogène des helminthes en général et en particulier dans les maladies infectieuses.
- ROGINSKI (J.). — Contribution à l'étude du trichocéphale, son rôle dans l'étiologie de la fièvre typhoïde, de l'appendicite et de l'anémie. *Thèse de Paris*, 1906.
- ROSQVIST (J.). — Trichocephalus dispar. *Nord. Med. Archiv*. 1900, xi, n° 5-7.
- SABRAZÈS et CABANNES. — Helminthiase à forme dysentérique provoquée par l'ascaris, lumbricoïdes et le trichocéphalus dispar. Cristaux de Charcot dans les matières fécales. *Bull. et mémoires de la Soc. méd. des Hôpitaux*, 3° série, t. xiv, 1897, p. 772.
- SAINTON. — Anémie et trichocephalose. *Rev. Gén. Clinique et Thérapeutique*. Paris, 1917, xxi, 273.
- SANDLER (A.). — Trichocephaliasis mit tödlichem Ausgang. *Deutsche Med. Wochenschrift*. Bd. 31, 10 janv. 1905, p. 95.
- SCHAAL. — Enterospasme vermineux. *Münsch Med. Wochenschrift*, 26 nov. 1912.
- SCHMIDT (H.). — Ueber ein Fall von trichocephaliasis. Ein Beitrag zur Kasuistik und Symptomatologie des Krankheits. *Beitrag z. klin. med. Festschr. f. Senator*. Berlin, 1904, p. 359.
- DA SILVA. — Hyperemese determinada por trichocephalose. *Brazil. med. Rio de Janeiro*, 1916, xxx, 323.
- SIMONIN. — Introduction à l'étude des toxines vermineuses. *Thèse de Nancy*, 1919.

- SMITH (F.). — The ankylostomum, the strongylus, the trichocephalus, the ascaris. *Jour. Royal Army med. Corps.* London, 1905, IV, 6, 189.
- SPEZIA (G.). — Sur le trichocéphale dans l'étiologie de la fièvre typhoïde. *Med. Record New-York*, sept. 1905, LXVIII, 460.
- STCHERBAK. — Contribution à l'étude du rôle pathogène du trichocéphale. *Revue de médecine de Paris*, 1910.
- STRONG (S.-R.). — Trichocephalus dispar. *South med. Journal.* Birmingham, 1918, XI, 345.
- TELEMAN et DOEHL. — Ueber trichocephaliasis mit besondere Berücksichtigung des praktischen Nach weises von Parasiteiern im Stuhl. *Deutsch. Med. Wohnschr.* Leipzig, 1917, XLIII, 1903.
- TIMBAL (L.). — *Les Diarrhées chroniques*, Paris, 1922.
- VAN GAVER. — Rôle des parasites dans l'appendice. *Thèse de Montpellier*, 1912.
- VANLANDE (M.). — Le trichocéphale, sa fixation, son rôle pathogène. *Thèse de Lyon*, 1907.
- VERDUN (P.). — *Précis de Parasitologie humaine*. Paris, 1907.
- DE VÉZEAUX DE LAVERGNE. — Le parasitisme intestinal des troupes en campagne. *Soc. méd. des Hôp.*, 25 janvier 1918.
- VIGOUROUX (A.) et COLLET (G.). — Entérite causée par des trichocéphales en grand nombre chez un idiot. Trichocéphale implanté dans la muqueuse de l'appendice. *Bull. Soc. Anat. Paris*, LXXX, p. 270, 1905.
- VILLAR (J.-R.). — Contribution à l'étude de l'appendicite vermineuse. *Thèse de Bordeaux* 1914.
- WALTER. — Appendicite et trichocéphale. *Bull. Soc. de Chirurgie*, 1905, p. 355.
- WEINBERG et ALEXANDER. — Quelques données sur l'éosinophilie dans l'helminthiase. *Bull. Soc. Path. exot.* t. I, p. 459, 1908.

WENYON (C.-M.) et O'CONNOR (F.-W.). — The carriage of cysts of *entamoeba histolytica* and other intestinal protozoa and eggs of parasitic worms by house flies, with some notes on the resistance of cysts to disinfectants and other agents. *Journal Royal Army med. Corps*, t. xxviii, 1917, p. 522. Analyse in *Bull. Inst. Pasteur*, t. xvi, 1918, p. 190.

WICHMANN (J.). — Ueber das Verhalten des trichocephalus dispar zur Darmschleimhaut. *Inaugural Dissert. Kiel*, 1889, p. 916.

WOLFF (W.). — Zur Frage der trichocephalus ins besondere bei Kriegsteilnehmern. *Med. Klin. Berl.* 1917, xii, 970.



